Aus dem Kinderkrankenhaus Berlin - Lichtenberg
Dirig. Arzt Prof. Dr. L. Doxiades.

Ein Beitrag zur Frage des sogenannten Mongolenfleckes

mit Untersuchungen über das Vorkommen des Fleckes bei Zigeunern.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

ERICH SCHUBERT

aus Crimmitschau.

Tag der Promotion: 30. Januar 1941

Buchdruckerei Franz Linke, Berlin NW 7, Marienstr. 13

M 395

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Kreuz

Referent: Prof. Dr. Doxiades

Korreferent: Prof. Dr. H. Zeiss

Meiner lieben Mutter
in Dankbarkeit gewidmet.

Der sogenannte Mongolenfleck stellt bei den Japanern und Chinesen in frühester Jugend einen fast physiologischen Befund dar und hat daher seinen Namen erhalten. Bälz fand ihn z. B. bei Japanern bei 99,5 Proz. der Kinder des ersten Lebensjahres. Man versteht unter dem Mongolenfleck einen meist graublauen Fleck von verschiedener Form und Größe. Sein Sitz ist, abgesehen von Ausnahmen, die Sacrolumbal- und Glutaealgegend. Er verschwindet meist bis zum 6. oder 8. Lebensjahre. Die Anthropologen waren die ersten, die den Fleck beschrieben haben. Erst sehr spät durch Veröffentlichungen Adachis und Fujisawas (1903) wurde der Fleck bei den Klinikern Europas bekannt. Es stellte sich nun nach immer neuen Berichten aus allen Teilen der Erde heraus, daß der Fleck nicht nur bei den Völkern der mongolischen Rasse, sondern auch bei anderen farbigen Rassen und schließlich sogar bei Europäern vorkommt.

Ein ganzer Sagenring hatte sich bei den Japanern um den Fleck gebildet und die mannigfachsten Entstehungsursachen wurden angegeben. Einmal wurde der Fleck von den japanischen Müttern als ein „Kneifzeichen des Geburtsgottes" angesehen. Andere Deutungen gingen dahin, daß der Fleck durch ein Trauma entstanden sein soll. Wieder andere meinten, daß die Flecken durch Wirkung des intrauterinen Druckes entstehen sollten. Diese Hypothese wurde allerdings bald mit dem Hinweis widerlegt, daß die Flecken sowohl bei Schädel- wie bei Steißlage vorkommen. Die japanischen ärztlichen Werke befassen sich seit etwa 170 Jahren mit dieser Frage der Genese der Flecke und bekunden ähnliche Anschauungen. So findet man als Grund angegeben, daß die Japaner die Speisen zu heiß genießen oder die Bauchbinde, die die japanischen Frauen während der Schwangerschaft tragen, wird für die Ausbildung des Fleckes verantwortlich gemacht. Weiter soll der Beischlaf während der Schwangerschaft zur Ausbildung des Fleckes führen.

Man hielt den Mongolenfleck bis zu den Veröffentlichungen von Adachi und Fujisawa für ein Merkmal der Japaner und hatte vergessen, daß 1817 der Däne Saabye den Fleck schon bei Grönlandeskimos erwähnt. Er hatte als Missionar bei deren Kindern öfter Gelegenheit, in der Kreuzbeingegend derartige bläuliche Flecke zu beobachten. Nach ihm beschreibt Eschricht (1849) Fälle von Mongolenfleck in Europa. Darwin bekommt etwa 25 Jahre später durch

Riedel, der die Flecke auf Celebes sah, Nachricht von deren Vorhandensein und deutet sie damals als Atavismus. Bälz, ein Stuttgarter Anthropologe, beschäftigt sich 1885 intensiver mit der Frage der Mongolenflecke. Da er mehrere Jahre in Japan verbrachte, hatte er genügend Gelegenheit, die Flecke zu studieren. Er war der erste, der die Flecke mikroskopisch untersuchte und fand, daß der Fleck durch Pigmentanhäufung in den tiefen Schichten des Corium hervorgerufen wird. Söhren Hansen beschreibt den Fleck darauffolgend bei den grönländischen Eskimos und Grimm untersucht histologisch genauer. Chemin (1899) beschreibt den Fleck bei den Annamiten, Siamesen und Chinesen und Kohlbrugge bei den Malaien. Bülow beobachtet die Erscheinung bei den Eingeborenen Samoas, welche den Fleck als Zeichen der reinen Herkunft betrachten, denn Kinder zwischen Eingeborenen und Europäern ließen nur selten den Fleck erscheinen. Nachdem von Deniker, ten Kate und Bloch Arbeiten über den Fleck erschienen sind, bringt im Jahre 1903 Adachi seine grundlegende Studie über das „Hautpigment bei Menschen und Affen". Hier taucht zum erstenmal die Frage auf, ob der Fleck wirklich ein Zeichen für mongolischen Einschlag ist oder ob nicht andere Theorien über seine Entstehung und sein Wesen möglich sind. Es veröffentlichen dann Fujisawa und Sperk Schriften, die teils für, teils gegen die Mongolentheorie Stellung nehmen. Für die Mongolentheorie tritt 1906 von neuem Epstein ein, indem er vorbringt, daß der Fleck in Oesterreich vielleicht das späte Zeichen einer vor Jahrhunderten stattgehabten Rassenmischung infolge der Mongolenzüge unter Batü Khan sein könnte. 1907 bringt Menabuoni einen Fall aus Florenz, bei dem die Abstammung der Eltern bis in die fernste Vergangenheit festgestellt werden konnte. Dabei stellte sich heraus, daß kein mongolischer Ahn in der Sippe war. Andererseits zeigte das Kind aber Anzeichen von Mongolismus und dadurch wurde die Frage der Beziehung des Mongolenfleckes zu Mongolismus und Mißbildung angefacht. Verschiedene Autoren glauben derartige Beziehungen gefunden zu haben. Es tauchen überhaupt nach den ersten Angaben über den Fleck immer wieder neue Theorien über die Genese des Fleckes auf, über die später zu berichten ist.

Aus der Tatsache, daß nach den ersten Veröffentlichungen sich die Berichte über den Fleck aus allen Ländern der Erde häufen, geht hervor, daß der Fleck früher vielleicht manchmal gar nicht bemerkt wurde. Das Verdienst Adachis und Fujisawas ist es, durch ihre Veröffentlichungen im Jahrbuch für

Kinderheilkunde die Aufmerksamkeit weiter medizinischer Kreise auf das Vorkommen der Flecke bei Europäern gelenkt zu haben. Das Vorkommen in Europa wurde dann in einer Reihe von Aufsätzen durch Epstein, Menabuoni, Tugendreich, Apert, v. Koos u. a. bestätigt. Im Jahre 1913 bringt Toldt eine Abhandlung, in der er die Aehnlichkeit der sogenannten Mongolenzellen, die schon Bälz und Adachi gefunden hatten, mit Zellen feststellt, die bei einigen Affen in der Tiefe des Coriums vorkommen und bestimmte Pigmentierungen der Haut hervorrufen. Auch Bloch und Bahraway untersuchen die Mongolenzellen mit histologisch noch feineren Methoden. Neue Theorien und größere Arbeiten bringen Meirowsky und Lewen, Mayerhofer und Zarfl, während eine sehr große Anzahl von Autoren, die aufzuführen zu weit führen würde, immer wieder aus den verschiedensten Ländern über neue Fälle von Mongolenfleck berichten.

In meinem Abriß über die Geschichte der Mongolenflecke habe ich schon einige Völker erwähnt, bei denen der Fleck außer bei den Japanern gefunden wurde. Die Reihe wird fortgesetzt durch v. Koos, der den Fleck, wie auch schon der dänische Missionar, bei den Eskimos und den Eingeborenen der Philippinen beschreibt. Auch bei den südamerikanischen Indianern und den Negern wurde der Fleck beobachtet. Bemerkenswert ist, daß bei den Ainos, die mitten in Japan die Inseln Jesso und Sachalin bewohnen, die Flecken nach statistischen Angaben nur selten vorkommen. Von der weißen Rasse waren es besonders die Zigeuner und die Juden, die davon befallen wurden. Die Fälle aus Europa sind wesentlich seltener als die aus dem Fernen Osten. Statistische Angaben habe ich für die Rumänen, Bulgaren, Jugoslawen, Ungarn, Franzosen, Italiener, Holländer und schließlich auch für die Deutschen gefunden. In Oesterreich wurden sie hauptsächlich nach Sperk und Zarfl bei Kindern magyarischer Abstammung angetroffen. Von vornherein war es bei den Fällen der weißen Rasse auffällig, daß die betroffenen europäischen Kinder außer seltensten Ausnahmen, die beinahe zweifelhaft erscheinen, dem dunklen Typ angehören, das heißt Hautfarbe, Haar und Augen immer auffallend dunkel waren. Ich möchte nun eine Tabelle über das prozentuale Vorkommen der Flecke folgen lassen, soweit darüber etwas zu finden war. Ein Großteil der Angaben stammt von Bahraway. Soweit es mir möglich war, habe ich die Tabelle dann nach der Literatur ergänzt.

Ort	Vorkommen	Autor
Holland	0,12 %	Halbertsma
Deutschland	0,16 %	Epstein
Deutschland	0,2 %	Schramek, Tugendreich
Italien		
Milano	1,1 %	Lo Presti
Parma	2,5 %	Lo Presti
Agrigent	5,5 %	Savatteri-Costelli
Cagliari	6,22—8,24 %	Cozzolino
Sizilien	5,0 %	Lo Presti
Sardinien	2,4 %	Comby
Messina	6,48 %	Seminero
Sardinien	3,44 %	Sasseri
Frankreich		
Paris	1,0 %	Lo Presti
Budapest	2,0 %	v. Koos
Bulgarien	0,57 %	Schramek
Sofia	0,5 %	Wateff
Jugoslawien	3,32 %	Mayerhofer
Japan	90—100 %	Adachi, Fujisawa
		Bälz
	89,9 %	Chemin
Korea	90—100 %	Deniker
b. Ainos	10,6 %	Sekiba
China	97—98 %	Comby, Matignon
Koung Teheon	100 %	Deniker
Annam	80—98 %	Comby, Chemin
Indonesien	70 %	ten Kate
Burma	45,8 % Burmesen	
	21,6 % Hindus	
	24,3 % Mohammed.	
	25,0 % Chinesen	Morgan, Webb
Siam	89,9 %	Chemin
Java	99,0 %	Comby
Hawai	regelmäßig	Deniker
Samoa	regelmäßig	Adachi, v. Bülow
Sumatra	regelmäßig	Deniker, Kohlbrugge
Borneo	regelmäßig	Deniker, Kohlbrugge
Malay. Halbinseln	100 %	Adachi
Tahiti	sehr häufig	Comby, Fontoynont
Marschall-Inseln	sehr häufig	Comby, Fontoynont
New Zealand	sehr häufig	Comby, Fontoynont
La Paz	86,67 % Indianer	
	76,0 % Mestizen	
	16,7 % Weiße	Comby
Santiago	48,0 %	Lo Presti
Sao Paulo	65 % Neger	
	52 % Mestizen	
	1,5 % Weiße	
	1915: 50%, 50%, 1,1%	
	1916: 66 %, 52 %, 3 %	
	1917: 68 %, 73 %, 2 %	
	1918: 58 %, 43 %, 3 %	Ferreira
Peru	80 % Indianer	Eyzaguirre
Montevideo	7,5 %	Lo Presti, Tula Rovira
Madagaskar	sehr häufig	Comby, Fontoynont
Alaska	sehr häufig	Comby, Fontoynont
Grönland	sehr häufig	Trebitsch
Neger	regelmäßig	Schramek, Brennermann
Palästina Juden		
vom Yemen	90,1 %	Kagan Helen
aus Polen, Rußland und Ungarn	0,47 %	Kagan Helen

Aus der Tabelle geht deutlich hervor für Europa, daß der Fleck von Norden nach Süden zunimmt. Es fällt der große Unterschied zwischen Bulgarien und Jugoslawien auf, der vielleicht daraus zu erklären ist, daß beide Untersucher deutlich verschiedene Anzahl von untersuchten Individuen zugrundegelegt haben, so daß ein derartiger Unterschied entstanden ist. Es macht weiterhin die niedrige Zahl für die Chinesen Burmas stutzig. Der Unterschied der Zahlen bei den Juden ist sicher auf die Reinerhaltung des Blutes und damit Manifestation des Fleckes auf der einen Seite und die Vermischung mit den Wirtsvölkern auf der anderen Seite und damit Latentbleiben des Fleckes zurückzuführen. Bei der Zahl von Montevideo, die auch auffällig niedrig ist, weist die Verfasserin darauf hin, daß eine Anzahl von Kindern aus Familien stammen, wo Gelegenheit zu Mischung gegeben war. Was das Vorkommen des Fleckes bei Mischlingen anbetrifft, so erwähnt Bälz, daß bei europäisch-japanischen Kindern diejenigen den Fleck deutlich zeigen, die das mongolische Blut auch sonst im Aussehen erkennen lassen. Bei den Mulatten Südamerikas (Lehmann-Nitsche) und denen Brasiliens (Bälz) ist er eine bekannte Erscheinung.

Aus all den Erörterungen über die Verbreitung geht wohl mit Sicherheit hervor, daß der Fleck bei weitem nicht nur bei den Mongolen vorkommt, wenn auch hier in der großen Mehrzahl. Der Mongolenfleck ist allerdings mit großen Unterschieden in der Häufigkeit nicht nur bei der gelben Rasse, sondern auch bei Schwarzen und Weißen zu finden.

Als der hauptsächlichste Sitz des Fleckes ist die Steiß- oder Kreuzbeingegend anzusehen. Aus diesem Grunde wird der Fleck von manchen Autoren auch Sakralfleck genannt. Die Suche nach einem neuen Namen setzte in dem Augenblick ein, als es sich herausstellte, daß der Fleck nicht nur bei den Vertretern der mongolischen Rasse vorkommt. Es entstanden damals Namen wie „blauer Geburtsfleck", „Steißfleck", „Kreuzfleck" und ähnliche.

Außer in der Kreuzgegend findet man den Fleck häufig auf den Gesäßbacken. Es sind Fälle beschrieben, bei denen der Fleck über die ganze Hinterseite des Stammes verbreitet war (Grimm, Bruch). An den Streckseiten der Extremitäten wurden die Flecken von Grimm, Lehmann und Rovira gefunden. An der Brust- und Bauchseite sind die Flecken nur ganz ausnahmsweise beschrieben worden. Wenige Fälle haben Bälz und ten Kate veröffentlicht. Diese merk-

würdige Verteilung auf die Dorsalseite und die Streckseite der Extremitäten hängt sicher mit der allgemeinen Pigmentierung zusammen. Einmal wird der Fleck am Knie und an der Ferse beschrieben; Jamamoto berichtet über einen Fleck, der unter der rechten Scapula saß. Auch im Kopfgebiet wird der Fleck, wenn auch sehr selten, beobachtet. Adachi beschreibt zwei Flecken in der Umgebung des Ohres, Sekiba im Gesicht, Wateff einen Fleck unter der Nase und auf dem Scheitel. Auch Zarfl berichtet über einen Fleck an atypischer Stelle, und zwar ausnahmsweise in symetrischer Anordnung in der behaarten Kopfhaut. Es kommt vor, daß außer den Flecken mit atypischem Sitz bei demselben Individuum noch Flecke an typischer Stelle gefunden werden. Merkwürdig ist, daß die Flecke mit atypischem Sitz in der Mehrzahl der Fälle bei Erwachsenen beschrieben sind, das heißt also, daß die Flecken hier nicht nach der sonst allgemeinen Regel mit dem Erwachsenwerden verschwanden, sondern persistierten, während die gleichzeitig in der Sakralgegend vorhandenen Flecke schwanden. Es macht das den Eindruck, als ob der Sitz der Flecke an ungewöhnlicher Stelle bewirkt, daß sie persistieren. Wiederum beschreiben aber Trebitsch und Jasinski Fälle, bei denen auch Flecke mit typischem Sitz persistieren.

Die Zahl der Flecke ist schwankend, doch steht fest, daß in den allermeisten Fällen nur ein Fleck vorhanden ist. Zwei oder drei Flecke kommen noch wiederholt vor. Mehr als drei selten. So fand Kato unter 600 Fällen nur 22 mit mehr als drei Flecken. Bälz erwähnt einmal einen japanischen Knaben mit mehr als 40 Flecken über den Rumpf verstreut. Wateff und Comby haben auch für Europa multiple Flecken gesehen. Zarfl hat nach Beschreibungen von 18 Fällen aus dem Zentralkinderheim in Wien 12 Fälle mit einem und 6 Fälle mit mehr als einem Fleck beobachtet. Zwei Fälle beschreibt Zarfl später, bei denen die Pigmentierungen in Form einer diffusen über die Kreuz- und Gesäßgegend sich erstreckenden Verfärbung in Erscheinung tritt. Savatteri (Italien) beschreibt 21 Fälle, bei denen bei 20 Fällen nur ein Fleck und nur bei einem Fall mehr als einer nämlich fünf Flecken vorkommen. Für Jugoslawien berichtet Mayerhofer bei zwei Drittel seiner Fälle von einem Fleck, während v. Koos (Budapest) unter 30 Fällen 10 mit einem und 20 Fälle mit mehr als einem Fleck beschreibt.

Die Farbe ist im allgemeinen nach den Beschreibungen von Zarfl, Bälz, Jakobi u. a. bläulich, graublau oder schiefergrau. Sie erinnert an die Farbe von subkutanen

Hämatomen. Von anderen Autoren wird angegeben, daß die Farbe „Schießpulvertätowierungen" gleiche wie sie bei Pulverexplosionen vorkommen. Weiter soll die Farbe des Fleckes Tuschetätowierungen ähneln oder die Farbe wird mattblau wie Indigo angegeben (Grimm). Im allgemeinen läßt sich sagen, daß die Farbe stark sowohl in der Intensität wie im allgemeinen Farbton bei den einzelnen Rassen verschieden ist. Auch bei derselben Rasse sind hinsichtlich der Intensität große Unterschiede zu konstatieren. Zu erwähnen ist, daß die Flecken auch in sich nicht immer gleichmäßig gefärbt sind, sondern ein Teil des Fleckes ist z. B. noch intensiv gefärbt, während ein anderer Teil schon stark abgeblaßt ist. Trebitsch konnte nahezu schwarze Flecke bei den Eingeborenen Grönlands beobachten. Lehmann-Nitsche beschreibt bei den Aurakanern Südamerikas braunviolette Flecke. Ten Kate berichtet aus Hawai, daß da die Flecken mehr rötlich aussehen. Bei den Negern Nordamerikas sollen die Flecken einen grünlichen Farbton haben, ebenso beschreibt sie Rivet bei den Indianern Südamerikas. All diese Unterschiede sind wohl durch Interferenzerscheinungen zu erklären, die aus der allgemeinen Pigmentierung und der Pigmentierung der Flecke resultieren.

Die Größe wie die Form der Flecke ist sehr wechselnd. Die Größe schwankt nach den Angaben der Literatur von Linsengröße bis zur Größe von zwei Männerhandflächen. Es werden runde, ovale, schmetterlingsförmige, gezackte Flecke und solche mit Ausläufern beschrieben. Häufig werden Flecken geschildert, die ein Dreieck bilden, dessen eine Spitze am Ende der Rima ani liegt und dessen Basis etwa horizontal verläuft. Die Begrenzung der Flecke ist teils scharf, teils unscharf. Durch Fingerdruck werden sie nicht verändert. Nach der Geburt werden die Flecke meist nicht mehr größer, es sei denn, daß an anderer Stelle ein neuer Fleck noch sichtbar wird. Sie überragen nicht das Hautniveau und haben keine besondere Behaarung. Die Epidermis darüber ist glatt und unverändert.

Die Färbung der Flecke hat in den tiefsten Hautschichten ihren Sitz, scheint durch die normalen Schichten der Oberfläche durch und ist, wie schon gesagt, Coriumpigmentzellen zu verdanken. Die Differentialdiagnose ist nicht allzu schwer. Allerdings können die Flecken mit gewissen Arten von Naevi, Angiomen, mit Dekubitus oder subkutanen Hämatomen verwechselt werden. Am schwierigsten ist die Unterscheidung gegen die „blauen Naevi", wie sie Tiéche und Sato beschrieben haben. Sato stellte fest, daß die Zellen, die die

blauen Naevi hervorrufen, in „Sitz, Form und Anordnung weitgehend mit den Zellen der sogenannten Mongolenflecke übereinstimmen". Der meist typische Sitz und der charakteristische Anfang — die blauen Naevi entstehen oft erst mit dem zehnten Lebensjahre — und der Verlauf wird die Diagnose immer erleichtern. Besondere Bedeutung und Schwierigkeit hat die Differentialdiagnose blauer Naevus-Mongolenfleck nur darum, da es auch Mongolenflecke mit atypischem Sitz und persistierende Flecke, wie sie oben erwähnt wurden, gibt. Gegen ein subkutanes Hämatom wird die länger fortgesetzte Beobachtung die Diagnose sichern. Daß sie nicht zu leicht ist, beweist eine Veröffentlichung Zapperts, der erst einen Mongolenfleck an der Stirn diagnostiziert hatte und dann später berichtete, daß es sich um eine Erweiterung des Stirnvenengeflechtes gehandelt habe. Epstein berichtet über einen Fall, wo ein nach einer Blutunterlaufung aussehender Fleck sich später zum Hämangiom auswuchs, das exstirpiert wurde. Von den Pigmentnaevi unterscheiden sich die Mongolenflecke durch eine wesentlich abweichende Färbung und weiter durch ihren stereotypen Sitz in der Kreuzbeingegend, Steiß- und Gesäßgegend. Die Differentialdiagnose erscheint mir insofern wichtig, als durch richtige Fragestellung in Hinblick auf den Fleck, der vorliegt, verhindert werden kann, daß falsche oder unnötige therapeutische Wege, wie Exstirpation des Fleckes gegangen werden.

Was das zeitliche Auftreten des Fleckes anbetrifft, so konnten Bälz und Grimm ihn schon ab 4 Embryonalmonat makroskopisch nachweisen. Bei der Geburt wird er dann entdeckt oder oft genug übersehen, hauptsächlich dann, wenn ein Ikterus neonatorum besteht. Die Flecken haben oft nicht bei der Geburt ihre größte Intensität, sondern ihre größte Intensität und manchmal auch Ausdehnung wird in einigen Fällen erst bis zum ersten Lebensjahre erreicht. Die Flecke schwinden dann bis zur Vollendung des 2. oder 3. Lebensjahres gewöhnlich vollkommen, und auch bei Angehörigen der gelben Rasse hat man sie selten verhältnismäßig bis oder über dem 5. bis 8. Lebensjahre beobachtet. Nach dem 8. Jahre gehören die Flecke zu den Ausnahmen. Bei den wenigen Ausnahmen werden die Flecke in einem verhältnismäßig hohen Alter geschildert, so daß man annehmen kann, daß die Flecken bei diesen Fällen bis zum Ende des Lebens persistieren. Friedenthal berichtet über einen Mongolenfleck bei einer 34jährigen Frau, einer Jüdin, und zwar saß der Fleck an

atypischer Stelle. Jasinski beschreibt einen Fleck bei einem polnischen Juden im Alter von 35 Jahren. Auch Adachi, Grimm und Bahraway beschreiben den Mongolenfleck verschiedentlich bei erwachsenen Japanern. Matigon hat einmal statistisch festgestellt, bis wie lange sich die Mongolenflecke bei seinen Fällen gehalten haben. Er fand bis 2½ Jahre 97 Proz., bis 4 Jahre 10—12 Proz. und mit 5 Jahren nur noch ganz ausnahmsweise. Chemin fand bei den Annamiten bis ein Jahr 89 Proz., bis 2—3 Jahre 71 Proz. und bis 3—8 Jahre 19 Proz. Eine Statistik über Jamaika ergibt:

Kinder von 1—10 Tagen	80 Proz.
Kinder von 10 Tg. — 1 Mt.	78 Proz.
Kinder von 1—6 Mt.	67 Proz.
Kinder von 6—12 Mt.	66 Proz.
Kinder von 1—2 Jahren	46 Proz. (Viponds)

Zusamenfassend ist also zu sagen: Frühestes Entstehen nach unserem jetzigen Wissen im 4. Embryonalmonat. Entdecken des Fleckes meist bei der Geburt, aber auch später möglich, da die größte Intensität und Ausdehnung sich bis zum ersten Lebensjahre findet. Bis zum dritten Lebensjahre sind ein Großteil der Flecken verschwunden, danach bis zum 5. bis 8. Jahre noch vereinzeltes Auftreten. Nach diesem Termin gehören die Flecke zu den Seltenheiten. Nach der Statistik von Jamaika erscheint es allerdings so, als wäre der größte Teil der Flecken nur bis zum ersten Lebensjahre vorhanden. Es scheint also auch der Zeitpunkt des endgültigen Verblassens bei den einzelnen Rassen verschieden zu sein. Zu erwähnen ist noch, daß Adachi behauptet, der Fleck würde häufig bei Kindern erst im Laufe der ersten Wochen und Monate sichtbar, während Bälz und Grimm den Fleck immer gleich bei der Geburt gesehen haben.

Was die Verteilung auf die Geschlechter betrifft, so will Mayerhofer den Fleck bei Mädchen häufiger gefunden haben als bei Knaben. Andere Autoren haben diese Tatsache nicht erwähnt.

Die allgemeine Pigmentierung der Haut des Menschen wird hervorgerufen durch Pigmentzellen der Epidermis und des Coriums. Die besondere Pigmentierung in Gestalt der Mongolenflecke ließ vermuten, daß sie durch ein besonderes Pigment hervorgerufen würden.

Bälz hat als erster gefunden, daß außer den bekannten Pigmentzellen bei den Trägern der Pigmentflecke noch andere Pigmentzellen, die sich durch Form und Größe von den ersten

deutlich unterscheiden, in den tieferen Schichten des Corium vorkommen. Er fand, daß eben durch diese Zellen der Mongolenfleck entsteht.

Nach Bälz waren es Grimm und Adachi, die den Fleck weiter histologisch untersuchten. Adachi fand unter 24 untersuchten europäischen Kindern von dunklem Typ, die makroskopisch keinen Fleck sehen ließen, mit dem Mikroskop bei 10 Fällen in der Steißgegend die typischen Mongolenzellen. Nach seinen Untersuchungen waren die Zellen bei Europäern allerdings in geringerer Anzahl vorhanden und enthielten weniger Pigment. Nach Adachi ist die Menge des Corium- und des Epidermispigmentes einander direkt proportional. Danach ist es verständlich, daß bei farbigen Rassen die Pigmentzellen, die hier demnach viel massiger vorhanden sein müssen, den Fleck erscheinen lassen, während bei der weißen Rasse infolge ihrer Pigmentarmut der Fleck nicht zu finden ist. (Adachi.) Nach seinen Untersuchungen treten die Pigmentzellen bei Europäern später auf und verschwinden früher als bei Japanern. Adachi beschreibt weiter in seiner Arbeit „Hautpigment bei Menschen und Affen", daß auch im Corium der Affenhaut zwei Arten von bindegewebigen Pigmentzellen zu finden sind. Er beschreibt sie einmal als kleine Zellen in den höheren Lagen und wenig hervortretend, zum anderen Male sind es große Zellen, meist tiefer liegend und identisch mit den Zellen in der Sakralhaut der Kinder. Während beim Menschen die durch diese Zellen hervorgerufene Pigmentierung nur an umschriebener Stelle und während einer zeitlich begrenzten Lebensperiode zu sehen ist, lassen andere Tierspecies eben wie die Affen die Pigmentierung in viel ausgedehnterem Maße und während des ganzen Lebens persistierend erkennen. Es ist eine Tatsache, daß bei denjenigen Affenarten, die dem Menschen am nächsten stehen (Orang, Schimpanse), die Anordnung der Pigmentzellen der beim Menschen am meisten entspricht. Bälz und Adachi erklären die Entstehung der Zellen aus Bindegewebszellen. Grimm tritt gegen diese Anschauung auf, indem er behauptet, daß in diesem Falle bei der Menge der Zellen Uebergangsformen gefunden werden müßten. Es wäre noch zu erwähnen, daß Adachi unter 38 Fällen von erwachsenen Europäern die Pigmentzellen zweimal gefunden hat. Im übrigen war es Kato, der als erster den Fleck bei einem Erwachsenen mikroskopiert hat und gefunden hat, daß die Zellen in jeder Beziehung mit den bei Kindern gefundenen übereinstimmen, also Identität der Erscheinung bei Kindern und Erwachsenen besteht.

Die Mongolenzellen selbst sind nach der Beschreibung von Adachi, Bälz, Bloch und Bahraway unregelmäßige, längliche, plump knorrige Zellen. Sie haben 2—3 Fortsätze, die am Zelleib mit breiter Basis beginnend, sich verjüngend zwischen die benachbarten Zellreihen schieben. Sie scheinen in den Interzellularräumen zu anastomosieren. Die Zellen liegen in dichteren oder lockeren Zügen angeordnet. Nie liegen sie in Klumpen dicht nebeneinander (wie z. B. die Cutischromatophoren). Das Gefüge bleibt immer locker und zwischen den Pigmentzellen liegen Bindegewebszellen. Die Verlaufsrichtung ist mehr oder weniger horizontal. Die Ausdehnung ist sehr verschieden angegeben. Nach Bahrways Untersuchungen übertrifft die Länge der Zellen ihre Breite wesentlich. Die Breite ist etwa 5—10 my, während die Länge etwa 30—50—100 my beträgt. Das Pigment liegt in Form von Granula im Zelleib, und zwar am dichtesten in der Peripherie. Auch in den Fortsätzen sind dunkle Granula zu sehen. In der Mitte der Zelle liegt ein großer blasser und ovaler Kern.

Grudlegend Neues über die Frage des Mongolenfleckes bringt Bahraway in seinen Veröffentlichungen. Neues, was die Histologie anbetrifft, und Neues in bezug auf den Mongolenfleck im allgemeinen. Er sucht in der Haut von 112 Leichen von Europäern der verschiedensten Altersstufen die Mongolenzellen und kommt dabei zu folgendem Ergebnis:

Bis zum 5. Embryonalmonat sind keine Mongolenzellen in der Kreuzhaut zu finden. (Grimm hatte 1895 schon bei einem viermonatigen Embryo die Zellen gefunden). Nach dem fünften Embryonalmonat dagegen gelingt es ihm, bei allen Untersuchten in der Sakralhaut die typischen Mongolenzellen zu finden. Was die Neugeborenen betrifft, so ist bei ihnen allen das Ergebnis positiv, das heißt bei allen sind die Mongolenzellen zu beobachten. Von 18 Kindern, von denen 14 unter 1 Jahr alt waren und nur vier 1, 2, 5 und 9 Jahre alt waren, hat er bei allen die beschriebenen Mongolenzellen gefunden. Bei 73 Fällen im Alter von 12—83 Jahren ergaben nur vier ein positives Resultat. Merkwürdig erscheint dieses überwältigende Ergebnis im Vergleich zu den oben erwähnten Ergebnissen Adachis. Bahraway erklärt das aus der Tatsache, daß bei Kindern der weißen Rasse ohne makroskopisch sichtbaren Fleck die Pigmentkörnchen oft in so geringer Anzahl und so blaß sind, daß die Zellen, die das Pigment enthalten, selbst vom erfahrenen Beobachter oft kaum von den Zellen der Umgebung differenziert werden können. Er meint außerdem, daß

es an der Färbemethode gelegen habe. Bahraway untersucht seine Präparate ungefärbt oder mit Hämatoxylin gefärbt. Bei schwach pigmentierten Zellen wendet er als Neues die Versilberungsmethode nach Bizzozzero, Schreiber und Schneider an. Diese Methode hat Adachi bei seinen Untersuchungen noch nicht gehabt. Es handelt sich bei dieser Färbung darum, daß bei der Behandlung des Präparates mit Silbernitrat eine komplexe Silberverbindung entsteht, nicht wie früher angenommen wurde, daß das Silbernitrat durch das Pigment zu Silber bzw. Silberoxyd reduziert wird. (Miescher.)

Ein anderer Untersucher des Hautpigmentes im allgemeinen und der Mongolenflecke im besonderen ist Bloch. Er gründet seine Untersuchungen auf die sogenannte Dopareaktion. Nach Bloch beruht die Pigmentbildung auf einem „enzymatischen Oxydations- und Kondensationsprozeß". Ein spezifisches intrazelluläres Oxydationsferment, die Dopaoxydase, bewirkt die Bildung des Pigmentes. Sie wird deshalb Dopaoxydase genannt, weil sie Dioxyphenylalanin (Dopa) zu einem dunklen unlöslichen Produkt oxydiert, das teils diffus, teils in Form von Granula sich im Protoplasma der Zellen ablagert. Es ist dabei hervorzuheben, daß die Dopareaktion nicht vom Pigment selbst bewirkt wird, wie das bei anderen Färbemethoden allgemein der Fall ist, sondern das Vorhandensein der Dopaoxydase ist entscheidend. Es ist deshalb möglich, daß ohne makroskopisch sichtbares Pigment doch die Dopareaktion positiv ausfällt.

Bei seinen Untersuchungen mit der Dopareaktion findet Bloch ab 5. Embryonalmonat im allgemeinen Pigment in der Basalschicht der Epidermis wie der Haare, die dopapositiv sind. Es sind also die Pigmentzellen ektodermaler Herkunft dopapositiv. Als einzige Ausnahme davon findet Bloch einmal Zellen mesodermaler Herkunft dopapositiv. Diese Zellen findet er in der Sakralhaut älterer Föten, Neugeborener oder Kinder, und zwar in der Tiefe der Cutis (etwa Höhe des Haarbulbus). Er stellt fest, daß diese Zellen mit der allgemeinen Pigmentierung nichts zu tun haben, sondern im Zusammenhang stehen mit der Bildung des Mongolenfleckes. Bloch behauptet schließlich, daß diese Zellen zu einer Zeit der Entwicklung zum Erwachsenen auf jeden Fall einmal gefunden werden und stimmt in dieser seiner Ansicht mit Bahraway überein. Außer den Mongolenzellen werden in der Tiefe der Haut noch Cutischromatophoren gefunden, die sich aber durch höhere

Lage und negative Dopareaktion von den ersteren unterscheiden.

Es sind im ganzen also drei Arten von Pigmentzellen in der Haut zu finden (Bahraway, Bloch):

1. Ektodermale Pigmentbildner. Sie sind die Pigmentbildner der Epidermis und der Haarmatrix.

2. Pigmentbildner der Cutis.

Dies sind die Zellen, die die Mongolenflecke bilden und die Adachi bei zahlreichen Affen gefunden hat, wobei zu bemerken ist, daß er sie beim Orang fleckförmig fand, während sie bei Macacus rhesus, Macacus cynomolgus, Cercopithecus coolitrichus und mona diffus über große Teile des Körpers verteilt waren. Diese Zellen sind histologisch genau identisch mit den Mongolenzellen.

3. Die Cutischromatophoren.

Höher liegend als die Mongolenzellen.

Allein in der Cutis gibt es also nach Bloch und Bahraway zwei Arten von Pigmentzellen. Einmal die Chromatophoren in der Cutis und im Papillarkörper des Menschen und der Säugetiere. Sie kommen bei allen Pigmentprozessen vor. Zum anderen Pigmentzellen in der tiefen Schicht der Cutis und im Corium der Affen das Pigmentbild der Haut beherrschend, beim erwachsenen Menschen kaum vorkommend, außer in der Sakralhaut bei älteren Föten, Neugeborenen und Kindern. Die erste Art dabei dopanegativ, die zweite Art dopapositiv.

Zusammenfassend ist nach den Ergebnissen Adachis, besonders aber Bahraways und Blochs zu sagen:

In bezug auf die Elemente, aus denen sich der Mongolenfleck zusammensetzt, besteht zwischen mongolischer Rasse und allen anderen Rassen kein prinzipieller Unterschied. Weiter scheint es so zu sein, daß die Mongolenzellen zu einer bestimmten Zeit des Lebens auch bei Europäern, und zwar bei allen, vorkommen. Die Zeit ihres Vorkommens ist begrenzt und ihr Vorhandensein bedeutet noch nicht das Manifestwerden des Mongolenfleckes. Nach den Ergebnissen der beiden Untersucher scheint zwischen den Individuen, die den Fleck tragen und denen, die ihn nicht besitzen, nur ein Unterschied in bezug auf die Quantität der Mongolenzellen zu bestehen. Nicht die Mongolenzellen an sich, sondern die Menge der Zellen ist entscheidend für das Manifestwerden oder Latentbleiben des Fleckes.

Da die Epidermis zu der Zeit, wo die Mongolenzellen entstehen (4. bis 5. Monat) noch kein Pigment bildet, müssen die Mongolenzellen ihr Pigment autochthon bilden (B a h r a w a y). Ein pigmentbildendes Ferment, das durch die Dopareaktion bewiesen ist in den Zellen, spricht außerdem für diese Tatsache.

Um noch das Schicksal des Pigmentes zu erwähnen, so meint A d a c h i zu dieser Frage, daß sich das Pigment entweder auflöst oder beim Absterben der Zellen die freigewordenen Pigmentkörnchen sich zersetzen oder von Leukozyten nach den Lymphdrüsen abtransportiert werden.

Bald nach den ersten Berichten über den Mongolenfleck hat man sich Gedanken gemacht über seine Genese. Die wichtigsten Theorien, die sich gebildet haben, möchte ich kurz erwähnen.

Da der Fleck zuerst bei den mongolischen Rassen gefunden wurde, war es verständlich, daß sich als erste Theorie die sogenannte Mongolentheorie entwickelte. Es bedeutet das, daß der Fleck als Rassenmerkmal für die gelbe Rasse aufgefaßt wurde. Die Autoren, die diese Anschauung vertreten, sind hauptsächlich B ä l z , M e n a b u o n i , E p s t e i n und T u g e n d r e i c h. Gegen die Meinung, daß der Mongolenfleck als Rassenmerkmal der Mongolen bzw. als ein Merkmal der Rassenmischung mit Mongolen aufzufassen ist, traten als erste A d a c h i und F u j i s a w a auf, indem sie bewiesen, daß auch in der Kreuzhaut von weißen Kindern die typischen Mongolenzellen zu finden sind, wie oben beschrieben ist. B ä l z hält trotzdem daran fest, daß der Fleck als Rasseneigentümlichkeit aufzufassen ist. Das Vorhandensein von Mongolenflecken bedeutet nach seiner Ansicht stets eine Beimischung anderen Blutes, sei es nun Mongolen-, Neger- oder Indianerblut. Er ist damit schon nicht mehr Anhänger der reinen Mongolentheorie, da er außer mongolischem Einschlag noch indianischen und negroiden Einschlag für das Entstehen von Mongolenflecken verantwortlich werden läßt. Allerdings läßt er die Pigmentzellen nicht allein als Rassenmerkmal gelten, solange sie nicht den Mongolenfleck als solchen durch ihr Vorhandensein hervorrufen. Er kommt in seinen Ausführungen zu dem Schluß, daß der Fleck das „feinste Reagenz für die Unterscheidung der weißen von allen anderen Rassen abgebe".

Die reine Mongolentheorie, das heißt, daß nur mongolischer Einschlag den Fleck hervorbringen kann, scheint mir nach der allgemeinen geographischen Verbreitung und den sicheren Fällen, wo kein mongolischer Ahn in der Familie war, nicht mehr zu halten.

Die Theorie, die Adachi und Fujisawa vertritt, zusammen mit der Auffassung Toldts, die unten zu beschreiben ist, wird als Rudimententheorie bezeichnet. Nach seinen histologischen Untersuchungen sowohl der Haut des Menschen als des Affen kam Adachi zu dem Schluß, daß der Mongolenfleck kein sicheres Rassenmerkmal sei. Zum mindesten dürfe man sich nicht allein auf das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein des Fleckes stützen, sondern müsse wohl auch alle anderen Merkmale zur Bestimmung eines Volksstammes beobachten, bevor man zu einem endgültigen Schluß kommen könne. Allerdings gibt auch Adachi zu, daß zu einem gewissen Grade wie auch die Hautfarbe, so der Mongolenfleck als Rassenmerkmal anzuerkennen ist. Er stellt fest, daß Organe oder Gewebe bei der Entwicklung des Menschen oder des Tieres ihre Beschaffenheit ändern oder auftreten und von selbst wieder verschwinden. So geschieht es nach seiner Meinung auch mit den Elementen der Haut. Zu einer bestimmten Zeit ist das Coriumgewebe pigmenthaltig, zu einer anderen Zeit wird es wieder pigmentfrei. Es ist das Vorkommen jenes Pigmentes nach Adachi — „mit quantitativen Unterschieden nach Rassen und Individuen — eine gewöhnliche Erscheinung eines Entwicklungsstadiums des Menschen". Es ist die Anschauung Adachis, daß man das Vorkommen jener Pigmentzellen nicht als Rassenunterscheidungsmerkmal für höhere und niedrigere Rasse ansehen kann als auch die Hautfarbe kein sicheres Rassenunterscheidungszeichen ist. Die Mongolenzellen haben nach seinen Untersuchungen rudimentären Charakter. Sie sind nicht abnorm, sondern eine „normale Erscheinung in der Menschenentwicklung".

Wie wir bei unseren Betrachtungen über die Histologie der Flecke gesehen haben, hat Bahraway diese Anschauung durch seine ausgedehnten Untersuchungen bestätigt und ergänzt.

Auch nach Toldt ist der Mongolenfleck eine rudimentäre Erscheinung und es kommt für die Lage der Geburtsflecke nach seiner Meinung in erster Linie die spezifische Zeichnung der Vorfahren in Betracht. Er untersucht, wie Adachi und Bloch, die Affenhaut und findet neben der Hautverfärbung durch Haarpigment, der indirekten Pigmentierung, noch eine direkte Pigmentierung der Haut. Hervorgerufen wird diese Pigmentierung durch Coriumpigmentzellen, identisch denen, die Bloch und Adachi gefunden haben und identisch mit den Mongolenzellen. Vergleichend morphologisch nimmt er an, daß

ähnliche Hautzeichnungen, wie wir sie heute noch bei manchen Affenarten antreffen, auch bei den Vorfahren der Menschen vorhanden gewesen sind. Die blauen Geburtsflecke können also als Ueberreste davon angesehen werden (Toldt). Da der Mongolenfleck bei allen Menschenrassen vorkommt, aber keineswegs gleichmäßig, so läßt dies den Schluß zu, daß die ehemalige Hautzeichnung des Menschen sich im Laufe der Rassenbildung bei einer Rasse gut, bei einer anderen weniger gut gehalten hat. Dabei hat sich herausgestellt, daß das Auftreten von Flecken bei Rassen, bei denen sie selten in Erscheinung treten, gefördert werden kann durch Vermischen mit solchen Rassen, bei denen sie häufiger vorkommen.

Zarfl hat der Rassenmischung ganz besonderen Wert zugeschrieben. Er faßt die Rassenmischung als Reiz auf auf die menschliche Haut und ihre Fähigkeit, Pigment im Corium zu bilden. Er nimmt an, daß die Hautpigmentierung der Vorfahren des Menschen im Laufe der Entwicklung völlig verschwunden ist und eben dieser Reiz der Rassenmischung sie von neuem erscheinen läßt. Mit diesen seinen Feststellungen ist Zarfl ein Anhänger der Theorie des Atavismus in bezug auf den Mongolenfleck im Sinne Toenniessens und Platos. Diese berichten, daß Erbfaktoren plötzlich latent werden können und latente wieder im Erscheinungsbild sichtbar werden können. Die Umstimmung der Erbfaktoren kann eintreten durch äußere Einflüsse oder aber durch gegenseitige Beeinflussung der Faktoren. Die Folge eines solchen Valenzwechsels kann dann als Spontanatavismus in Erscheinung treten. Das erbliche Merkmal ist durch besagte Einflüsse nicht zur Entwicklung gekommen, bleibt aber unverändert im Keimplasma, bis ein Reiz wie nach Zarfl die Rassenmischung es wieder manifest werden läßt.

Wenn man nicht nur die makroskopisch sichtbare Pigmentierung, sondern auch die mikroskopisch zu beobachtende in Betracht zieht, so sprechen die oben beschriebenen histologischen Ergebnisse gegen diese Theorie, denn die Mongolenzellen waren danach nicht einmal vollkommen verschwunden. Adachi drückt das einmal dahingehend aus, indem er sagt, daß die Pigmentierung nicht atavistisch sein kann, weil sie nicht verlorengegangen ist oder eine Bildung ist, die bei der normalen Menschenentwicklung nicht vorkommt, sondern eben jene Mongolenzellen bei allen Föten, Neugeborenen oder Kindern vorkommen.

Es liegt im Wesen der Entwicklung begründet, daß im

Laufe der Zeit im Keimplasma aus verschiedenen Gründen Veränderungen vor sich gehen, denn sonst wäre eine Entwicklung nicht möglich. Diese Aenderungen im Gefüge der im allgemeinen stabilen Erbmasse ergeben nur allzu oft mehr oder weniger pathologische Typen. Hierher gehören Ueberbleibsel embryonaler Stadien, wie überzählige Brustwarzen, Halsfisteln, Kryptorchismus u. a. Apert betrachtet den Mongolenfleck bei der weißen Rasse in diesem Sinne und bezeichnet ihn als Mutationsanomalie. Meirowsky und Lewen, die auf ähnlicher Basis stehen und den Mongolenfleck zu den Naevi rechnen, bezeichnen die Naevi als keimplasmatisch bedingte Veränderungen umschriebener Hautstellen oder der allgemeinen Hautdecke. Sie sprechen von einer „Verwirrung der Gene des Keimplasmas, durch die Mißbildungen zustande kommen". Damit ist die Frage angeschnitten, ob der Mongolenfleck als physiologisch oder pathologisch anzusehen ist. Wenn Mongolenfleck und Mißbildung auf endogener Grundlage zusammen häufig beobachtet werden kann, dann ist vielleicht anzunehmen, daß es sich bei ihm um ähnliche Zustände handelt, wie sie Meirowsky und Lewen erwähnen. Tatsächlich sind in der Literatur Fälle beschrieben, wo Mongolenfleck und Mißbildung kombiniert vorkommen, so sah Labordie einen Fall von Mongolenfleck bei Bestehen einer angeborenen Coccygealfistel, Menabuoni einen Fall mit angeborenem Herzfehler und Syndaktylie. de Costa Ferreirra berichtet über einen Fall von Sakralfleck und Idiotie. Dieselbe Mutter bekam dann ein Kind mit Spina bifida und doppelseitigem Klumpfuß. Comby erwähnt ein Kind mit Mongolenfleck und Hypospadie, Chatelin ein solches mit Hypertrichosis. Schramek beobachtete kongenitale Keloide bei Kindern, deren Geschwister mit Mongolenfleck behaftet waren. Bruch beschreibt einen Fall, bei dem Mongolenfleck und Mißbildung des linken Armes kombiniert waren. Außerdem zeigte das Kind Symptome von Mongolismus und hatte eine auffällig kurze Nabelschnur. Zarfl findet einen Sakralfleck vergesellschaftet mit einem Naevus flammeus und Hydrophthalmus congenitus. Außerdem bestand bei dem Kind ein Längen- und Dickenunterschied der Beine.

Epstein erklärt das Vorkommen der Flecke in der Sakralgegend mit dem Hinweis, daß sich gerade die Steißregion durch verschiedene pathologische Zustände wie Furchenbildung, Naevi, Hypertrichosis, Hautgeschwülste, Hautanhängsel usw. auszeichnet. Er sucht die Ursache hierfür in der stärkeren

Differenzierung des hinteren Leibesendes. Er berichtet von dem Bruder eines Kindes mit Mongolenfleck, der eine stark ausgeprägte Hypoplasie des Genitales hatte und glaubt, daß die Flecken als abnorme Erscheinungen anzusehen sind, welche wahrscheinlich auf pathologische Momente in der fötalen Entwicklung zurückzuführen sind.

Es wäre verfehlt, die Mißbildungstheorie nach den bestehenden Tatsachen abzulehnen, jedoch erscheint sie mir nach den verhältnismäßig sehr wenigen Fällen gegen die Großzahl der Fälle mit Mongolenfleck ohne jede Mißbildung nicht genügend gesichert.

Eine ganz andere Theorie über das Wesen der Mongolenflecke bringt Mayerhofer. Er geht dabei von der Tatsache aus, daß der Fleck nicht nur bei der mongolischen Rasse vorkommt, sondern bei den farbigen Rassen überhaupt. Nach seiner Ansicht ist das Hervortreten des Mongolenfleckes im quantitativen Verhalten des Hautpigmentes zu suchen. Er nimmt die Entstehung des Fleckes in Europa innerhalb der vier Güntherschen Grundrassen an. Nach seiner Meinung ist von der ostischen, westischen, dinarischen und nordischen Rasse nur die letztere wegen ihrer Pigmentarmut nicht imstande, autochthon den Mongolenfleck entstehen zu lassen. Er nennt seine Theorie die Dinariertheorie. Sie ist nur eine besondere Anwendung seiner These von der autochthonen Entstehung des Mongolenfleckes. Er untersucht nämlich in Jugoslawien und hat daselbst meist mit Vertretern der dinarischen Rasse zu tun. In längeren Ausführungen kommt Mayerhofer zu dem Schluß, daß in den „Reingebieten der dinarischen Rasse und in den wichtigsten Infiltrationsgebieten derselben die Mongolenflecke durchaus nicht mongolischer, sondern höchstwahrscheinlich dinarischer Herkunft sind".

Von allen Theorien scheint mir die Rudimententheorie nach allen Seiten hin am meisten gefestigt und ist mit der Ansicht Mayerhofers, daß das Manifestwerden des Mongolenfleckes im quantitativen Verhalten des Hautpigmentes zu suchen ist, am meisten diskutabel. Beide Anschauungen schließen sich dabei gegenseitig nicht aus.

Nach den Betrachtungen über den Mongolenfleck im allgemeinen, möchte ich Beobachtungen über den Mongolenfleck anschließen, die ich bei Zigeunern gemacht habe. Meine Untersuchungen habe ich bei Zigeunern eines sogenannten Zigeuner-

rastplatzes gemacht. Die Zigeuner wurden familienweise untersucht und ich habe die Familien hauptsächlich für meine Untersuchungen zugrunde gelegt, die wirklich Erfolg versprachen, das heißt, ich habe Familien mit möglichst viel und kleinen Kindern genommen, da nach den vorstehenden Erörterungen die Schwierigkeit besteht, daß der Fleck bei der großen Mehrzahl der Fälle nur bei Kindern bis höchstens zum 6. bis 8. Lebensjahre bestehen bleibt. Bei den Erwachsenen zu suchen, mußte nur in den seltensten Fällen zum Erfolge führen. Vorausschicken kann ich schon jetzt, daß ich den Fleck auch nicht einmal bei Erwachsenen gefunden habe.

Zum Verständnis meiner Untersuchungen und Ergebnisse möchte ich kurz über die Zigeuner selbst, ihre rassische Grundlage und Lebensweise berichten, wie sie Ritter und Krämer schildern.

Ueber den Begriff Zigeuner, über ihren Charakter und ihre Lebensweise bestehen die verschiedensten Auffassungen. Es gibt auch unter den Zigeunern selbst die verschiedensten Typen. Das einzige, was sie wirklich gemeinsam haben, ist die Sprache. Ursprünglich kommen die Zigeuner aus Indien, dabei ist es fraglich, ob sie überhaupt, rassisch betrachtet, eine einheitliche Menschengruppe sind. Sicher ist jedenfalls, daß sie auf ihrer Wanderung stets Blut der Wirtsvölker aufgenommen haben. Die Zigeuner stellen ein vorderasiatisch-orientalisches Rassengemisch dar mit Rasseneinschlägen indischer, innerasiatischer und europäischer Herkunft. Im Laufe der Jahrhunderte sind mit ihnen teils Versuche unternommen worden, sie anzusiedeln, teils aber auch sie auszurotten. Beide Methoden sid bisher gescheitert. Jetzt gibt es sehr wenig wirklich reine Zigeuner und sehr viel Mischlinge. Je mehr die Zigeuner aus Mischlingen bestehen, um so mehr sind ihre Sitten und Gesetze verwahrlost. Als Mischlinge sind dabei nach Ritter die zu betrachten, die weniger als drei Zigeuner unter ihren Großeltern haben.

Wichtig für unsere Untersuchungen ist die Tatsache, die Krämer festgestellt hat, daß nämlich mit Abnahme des Zigeunerblutes im allgemeinen auch eine Aufhellung der Haut-, Haar- und Augenfarbe einhergeht. Ihm fiel dabei auf, daß die Mischlinge ersten Grades weder helle, noch dunkle Hautfarbe hatten, sondern einen Farbton mit gelblichem, manchmal auch grauem Schimmer.

Nach diesen Vorbemerkunge möchte ich nun die Familien aufführen, bei denen ich den Fleck gefunden habe.

1. Familie L. J.

Ferdinanda, 2¼ Jahre. Dunkelblauer, deutlich begrenzter Mongolenfleck über der Analfurche, etwa 3×4 cm groß. Haut des Kindes fast dunkelbraun, Iris fast schwarz, Haar dunkelbraun bis schwarz.

Gundel, 4 Jahre. Haut braun, Iris dunkelbraun, Haar schwarz. Ziemlich undeutlicher, blaßblauer Mongolenfleck in der Sakralgegend, etwa 4×5 cm groß.

Günther, 8 Jahre. Haut braun, Iris dunkelbraun, Haar schwarz. Depigmentierte, etwa fünfmarkstückgroße Stelle auf dem linken Gesäßbacken.

Alfred, 10 Jahre. Haut, Iris und Haar wie Günther. Keine Pigmentanomalien.

Brunhilde, 11 Jahre. Haut braun, Iris dunkelbraun, Haar schwarz. Kleiner, blaßblauer, undeutlich sich von der Umgebung abhebender Mongolenfleck in der Sakralgegend.

Alle Kinder mit Epikanthus. Geburten waren normal. Bronchialkatarrhe angeblich häufig in der Familie. Gundel lernte erst mit zwei Jahren laufen.

Eltern: Haut braun, Augen dunkelbraun bis schwarz, Haar fast schwarz.

Großeltern: Mütterlicherseits und väterlicherseits von dunklem Typ.

2. Familie St. K.

Berthold, 2½ Jahre. Haun braun, Iris dunkelbraun, Haar schwarz. Unscharf begrenzter, etwa 3×2 cm großer, blaßblauer Mongolenfleck in der Sakralgegend.

Lilly. Haut braun, Iris dunkelbraun, Haar dunkelblond. 5 Jahre. Etwa 4×5 cm großer, unscharf begrenzter, blaßblauer Mongolenfleck in der Sakralgegend.

Gisela, 8 Jahre. Haut etwas heller als Geschwister, Iris dunkelbraun, Haar braun. Sehr undeutliche blaßblaue Pigmentierung in der Sakralgegend, die nicht scharf von der Umgebung abzugrenzen ist. Auf Druck nicht verschwindend, nicht erhaben und keine besondere Behaarung tragend. Es wird angegeben, daß der Fleck früher deutlicher gewesen sei. Differentialdiagnostisch kommt nur der Mongolenfleck in Betracht.

Eltern: Haut braun, Iris dunkelbraun, Haar dunkelblond einesteils, schwarz anderenteils.

Großeltern: Nach Angaben beiderseits von dunklem Typ.

3. Familie E.

Walter, 1 Jahr. Helle Haut, Iris blau, Haar blond. In der Mitte des Rückens quer verlaufend etwa 10×5 cm großer, von der hellen Haut scharf abgegrenzter Fleck. Die Farbe ist mehr schwärzlich als blau. Nach dem Aspekt und im Vergleich zu den anderen Flecken, die ich sehen konnte, ist dieser Fleck wohl nicht zu den Mongolenflecken zu rechnen.

Adelheid, 3 Jahre. Haut braun, Iris dunkelbraun, Haar dunkelblond. Kleiner, undeutlich begrenzter, blaßblauer Mongolenfleck in der Sakralgegend.

Anton, 4 Jahre. Haut braun, Iris braun, Haar dunkelblond.

Lisbeth, 5 Jahre. Anna, 8 Jahre. Else, 12 Jahre. Alle drei Kinder mit derselben allgemeinen Pigmentierung wie Anton. Keinerlei Pigmentanomalien.

Eltern: Mutter: Haar dunkelbraun, Iris dunkelbraun. Haut bräunlich. Vater: Haar dunkelblond, Iris braun, Haut hell.

Großeltern: Nach Angaben von dunklem bis mittlerem Typ in der allgemeinen Pigmentierung.

4. Familie L. T.

Anneliese, 8 Monate. Haut braun, Iris dunkelbraun, Haar fast schwarz. Kleiner Mongolenfleck über der Analfurche, undeutlich blaßblau. Grenzen verwaschen. Das Kind zeigt alle Symptome einer floriden Rachitis. Auffallend große Ohrmuscheln und Epikanthus. Eine Schwester der Mutter des Kindes zeigt ein deutlich mongoloides Aussehen mit ausgeprägter Mongolenfalte.

Eltern: Haut braun, Iris dunkelbraun. Haar schwarz.

Eltern: Nach Angaben beiderseits von dunklem Typ.

5. Familie L. H.

Gerda, 1¾ Jahr. Haut braun, Iris dunkelbraun bis schwarz. Haar braun. Mongolenfleck über dem linken Gesäßbacken, etwa 6×3 cm groß und dunkelblau. Außerdem diffuse leicht blaßblaue Verfärbung des ganzen Rückens. Auf dem linken Gesäßbacken außerdem etwa zweimarkstückgroßer brauner Naevus. Das Kind neigt nach Angabe der Mutter zu Lungenaffektionen.

Max, 2 Jahre. Haut braun, Iris hellbraun, Haar braun.

Maria, 4 Jahre. Georg, 5 Jahre. Franziska, 8 Jahre. Kleiner brauner Naevus über dem linken Nasenflügel. Alle drei Kinder haben dieselbe allgemeine Pigmentierung wie Max.

Eltern: Mutter: Helle Haut, Iris hellbraun, Haar blond, Vater: Haut braun, Iris braun, Haar schwarz. Die allgemeine Pigmentierung der Großeltern war nicht zu ermitteln. Es fiel der viel dunklere Typ von Gerda ihren Geschwistern gegenüber auf.

6. Familie St.

Hugo, 2 Jahre. Haut, Iris und Haar braun. In der Sakralgegend über der Analfurche etwa 5×5 cm großer Mongolenfleck. Die Farbe ist blaßblau und war nach Angabe der Mutter früher stärker blau. Der Fleck bestand schon bei der Geburt. Die Grenzen des Fleckes sind sehr verwischt. Das Kind hat Epikanthus.

Berta, 9 Jahre. Haut heller als ihr Bruder, Haar dunkelblond, Iris hellbraun. Keine Pigmentanomalien.

Eltern: Mutter: Haut hell, Iris grau, Haar dunkelblond. Vater: Haut braun, Iris dunkelbraun, Haar schwarz.

Großeltern Nach Angaben von dunklem bis mittlerem Typ.

7. Familie Sch.

Gisela, 4 Monate. Haut schmutzigbraungrau, Iris dunkelbraun, Haar braun. Kleiner Mongolenfleck in der Sakralgegend deutlich abgegrenzt gegen die Umgebung. Die Farbe ist schieferblau.

Hildegard, 14 Monate. Haut braun, Iris braun, Haar braun bis schwarz. Zweipfenniggroßer Mongolenfleck über der Analfurche. Die Farbe des Fleckes ist blauschwarz. Er ist deutlich von der Umgebung abgegrenzt. Das Kind hat Neigung zu Lungenaffektionen. Es besteht eine floride Rachitis. Das Kind hat eine Hernie in der linea alba.

Es sind in der Familie noch Kinder im Alter von 5, 6, 8, 10 und 12 Jahren. Sie haben alle helle Haut, graue Iris und dunkelblondes Haar. Bei ihnen sind keine Pigmentanomalien zu finden. Bei Befragen der Mutter stellt sich heraus, daß es ihr bei der Geburt der Kinder aufgefallen sei, daß die „dunklen" Kinder den Fleck trugen, während die „hellen" den Fleck nicht zeigten.

Eltern: Mutter: Helle Haut. Iris dunkelbraun. Haar braun. Vater: Haut braun. Iris dunkelbraun und Haar schwarz. Großeltern waren nicht beizubringen.

8. Familie Schm.

Gerhard, 10 Monate. Haut schmutzigbraungrau, Iris fast schwarz, Haar stark dunkelbraun. Mongolenfleck in der Gegend der letzten Kreuz- und Lendenwirbel. Unsymetrisch, etwa 4×5 cm groß. Der Fleck ist gleichmäßig blaßbläulich gefärbt. Die Grenzen sind verschwommen. Der Fleck hebt sich schlecht von der Umgebung ab und die Grenzen fließen in diese über. Die Haut des Kindes ist schmutzigbraun, die Augen fast schwarz und die Haare dunkelbraun. Mit zwei Jahren lag das Kind wegen Darmkatarrh im Krankenhaus, später wegen Lungenentzündung. Dabei wird eine floride Rachitis festgestellt. Die Ernährung des Kindes war sehr unregelmäßig. Ein halbjähriges Geschwisterkind ist an Lungenentzündung gestorben.

Sonny, 5 Jahre alt. Hellere Haut als sein Bruder, aber noch immer braun, braune Augen, dunkelblonde Haare. Fünfmarkstückgroße, ganz leicht bläuliche Verfärbung in der Sakralgegend, die sicher als schon stark abgeblaßter Mongolenfleck anzusehen ist. Das Kind hat erst mit 4 Jahren Laufen gelernt und neigt zu Lungenaffektionen.

Eltern: Mutter: Braune Haut, graue Augen, braune Haare. Vater: Braune Haut, fast schwarze Haare, braune

Augen. Beide Großeltern sind nach Angabe der Eltern von dunklem Typ gewesen.

9. Familie R.

Egon, 1¾ Jahre alt. Haut braun, Haar braun, Iris fast schwarz. Etwa kleinhandtellergroßer Mongolenfleck über der Sakralgegend. Außerdem befinden sich fünf unregelmäßig begrenzte, aber im ganzen etwa runde, über fünfmarkstückgroße Flecken über den Rücken verteilt. Die Verteilung ist nicht regelmäßig, die Farbe ist hellschieferblau und die Grenzen sind verschwommen. Zwischen den Schulterblättern ist die Haut im ganzen bläulich verfärbt.

Werner, 9 Jahre alt. Haut, Haar und Iris wie bei Egon. Bei Werner ist kein Fleck mehr zu sehen, die Mutter gibt aber an, daß er ähnliche Flecken wie Egon gehabt hat. Die Flecken waren auch hier in der Mehrzahl vorhanden. Bei Werner befindet sich eine etwa markstückgroße depigmentierte Stelle auf dem linken Gesäßbacken.

Oskar, 10 Jahre alt. Haut allgemein heller als bei den Brüdern, Haar dunkelblond und Iris hellbraun. Ich fand bei dem Kind keinen Mongolenfleck, auch die Mutter konnte mir angeben, daß das Kind früher nie etwas Aehnliches besessen habe.

Eltern: Mutter hat helle Haut, braune Augen und dunkelblonde Haare. Der Vater hat braune Haut, braune Augen und schwarze Haare.

10. Familie Schmi.

Elisabeth, 5½ Jahre. Braune Haut und Augen, dunkelblonde Haare. Etwa fünfmarkstückgroßer blaßblauer, undeutlich begrenzter Mongolenfleck über der linken Hüfte.

Sonja, 8 Jahre alt. Braune Haut und Augen, Iris braun. Hellblauer, undeutlich begrenzter, etwa zweimarkstückgroßer Mongolenfleck über der linken Brust.

Bruno, 7 Jahre. Haut braun, Augen hellbraun, Haar dunkelblond. Kein Fleck.

Fritz, 9 Jahre. Haut und Augen braun. Haar blond.

Eltern: Mutter hat Haut, Haar und Iris braun. Vater hat schwarze Haare, sehr dunkelbraune Augen und braune Haut.

Großeltern sind angeblich teils vom dunklen, teils vom hellen Typ. Ob Bruno und Fritz in frühester Jugend einen Mongolenfleck gehabt haben, ist nicht festzustellen.

11. Familie Ha.

Rudolf, 1¼ Jahre alt. Braune Haut, fast schwarze Haare und fast schwarze Iris. Kleiner, wenig scharf begrenzter Mongolenfleck über der Analfurche von schieferblauer Farbe. Das Kind neigt zu Hautkrankheiten und ist von etwas pastösem Habitus.

Frieda, 4 Jahre. Blondes Haar, helle Haut und dunkelbraune Iris. Kein Mongolenfleck.

Erwin und Joachim. 6 Jahre alt. Zwillinge. Beide dunkelblond, dunkelbraune Iris und braune Haut. Haben beide keinen Mongolenfleck. Leider ist nicht festzustellen, ob es eineiige oder zweieiige Zwillinge sind. Erwin hat auf dem linken Gesäßbacken einen braunen Naevus.

Günther, 9 Jahre. Helle Haut, dunkelblonde Haare und graue Augen. Kein Mongolenfleck. Auf der linken Gesäßbacke eine depigmentierte Stelle.

Alfred, 10 Jahre. Allgemeine Pigmentierung wie Günther. Kein Mongolenfleck.

Eltern: Haar und Iris dunkelbraun, Haut verhältnismäßig hell.

12. Familie M.

Johann, 4 Jahre alt. Braune Haut, braune Iris und fast schwarze Haare. Kleiner etwa zweimarkstückgroßer Mongolenfleck etwa 4 cm links über der Analfurche. Die Farbe ist schieferblau und die Grenzen sind unscharf.

Atilla, 5 Jahre alt (weiblich). Allgemeine Pigmentierung wie der Bruder. Zweipfennigstückgroßer Mongolenfleck über der Analfurche. Die Grenzen sind verwaschen, die Farbe ist graublau mit einem Stich etwas ins Braune.

Eltern: Der Vater kommt aus Bosnien. Er hat schwarze Haare, braune Haut und fast schwarze Iris. Die Mutter hat die gleiche allgemeine Pigmentierung wie der Vater. Großeltern sind angeblich von demselben Typ gewesen.

13. Familie Fr.

Veronika, 3 Jahre alt. Haut schmutzigbraun, Iris schwarz und Haare schwarz. Etwa 4×4 cm großer Mongolenfleck in der Sakralgegend. Die Farbe ist schieferblau. Der Fleck geht mit Ausläufern in die normale Umgebung über. Das Kind leidet oft an Darmstörungen. Es müßte für sein Alter besser entwickelt sein.

Angelika, 10 Jahre alt. Allgemeine Pigmentierung wie Veronika. Sehr blaßblauer, undeutlich begrenzter Mongolenfleck in der Sakralgegend. Etwa fünfmarkstückgroß.

Tina, 11 Jahre. Allgemeine Pigmentierung wie Geschwister. Braungrauer Pigmentfleck, deutlich von der Umgebung abgegrenzt über dem Kreuzbein. Etwa 3×3 cm groß. Die Farbe ist nicht wegdrückbar. Es handelte sich mit Bestimmtheit um einen Mongolenfleck, der schon stark verblaßt ist und dessen Farbe durch die allgemeine Pigmentierung schon stark verändert erscheint. Ueber der linken Brustwarze befindet sich außerdem ein brauner Naevus.

Eltern: Beide schwarze Haare, braune Haut und dunkelbraune Iris. Die Großmutter, die selbst schwarze Haare, braune Haut und Iris hat, gibt an, daß ihre Kinder, also auch der Vater der oben angeführten Kinder, den Fleck gehabt haben, allerdings nur die „dunklen" Kinder und nicht die „hel-

len". Die Mutter erzählt mir, daß die Flecken bei der Geburt wesentlich deutlicher gewesen seien.

14. Familie Frie.

Adam, 10 Monate alt. Braune Haut, Iris und Haare. Etwa fünfmarkstückgroßer, blaßschieferblauer, undeutlicher Mongolenfleck über der Analfurche. Das Kind neigt angeblich zu Katarrhen und ist von etwas pastösem Habitus.

Eva, 2 Jahre alt. Hellere Haut als ihr Bruder. Die Iris und das Haar ist dunkelbraun. Kein Mongolenfleck. Eine vierjährige Base von Eva zeigt über der Sakralgegend einen kleinen braungrauen, schon stark verblaßten Mongolenfleck.

Eltern: Allgemeine Pigmentierung dunkel bis mittel, die Großeltern sind beide von dunklem Typ.

15. Familie Rei.

Maria, 3 Monate alt. Verhältnismäßig gegen die anderen Mongolenfleckträger helle Haut. Die Augen und Haare dagegen sind dunkelbraun bis schwarz. Schieferblauer, glatt begrenzter Mongolenfleck an der Grenze von linkem Oberschenkel und Bauch.

Eltern: Beide schwarze Haare, braune Haut und Augen. Großeltern nach Angabe ebenso pigmentiert.

16. Familie P.

Alfred. Helle Haut, braune Iris, blonde Haare. Kein Mongolenfleck.

Lisbeth, 3 Jahre. Haut bräunlich, Iris dunkelbraun und Haar dunkelblond. Dreimarkstückgroßer, undeutlich begrenzter sehr blaßblauer Mongolenfleck nach oben an die Analfurche anschließend. Braunes Pigmentmal am linken Unterschenkel.

Waltraud, 6 Jahre. Allgemeine Pigmentierung wie Lisbeth. Ueber dem Kreuzbein kleinhandtellergroße bläuliche Pigmentierung mit unscharfen Grenzen. Differentialdiagnostisch ist diese Pigmentierung nur als Mongolenfleck zu werten.

Lotte, 8½ Jahre. Allgemeine Pigmentierung wie Lisbeth. Hirsekorngroßer, schieferblauer, deutlich sich abhebender Mongolenfleck, etwa 5 cm über der Analfurche. Ueber dem linken Gesäßbacken braunes Pigmentmal.

Eltern: Mutter hat braune Augen und Haut. Das Haar ist schwarz. Vater hat braune Augen und Haut und dunkelblonde Haare.

17. Familie L. A.

Rolf, 3 Jahre. Braune Haut, fast schwarze Iris und dunkelblondes Haar. Etwa 3×5 cm großer Mongolenfleck über dem Kreuzbein. Die Farbe des Fleckes ist blaugrau, er hebt sich scharf von der Umgebung ab und hat deutliche Grenzen.

Alfred, 7 Jahre. Braune Haare, Haut und Iris. Undeutlicher, scheinbar schon zum Teil geschwundener, blaßblauer Mongolenfleck über dem Kreuzbein.

Adolf und Jutta, 8 und 10 Jahre alt. Allgemeine Pigmentierung vom Typ wie Alfred. Beide keinen Fleck. Nach Befragen stellt sich heraus, daß auch die beiden letztgenannten Kinder den Fleck in frühester Jugend gehabt haben, allerdings sehr undeutlich.

Eltern: Mutter von mittlerem und Vater von dunklem Typ. Großeltern beide von dunklem Typ.

18. Familie A.

Gisela, 3 Monate. Haut schmutzigbraun, Iris fast schwarz, braun bis schwarzes Haar. Die Skleren erscheinen bläulich gefärbt. Kleinhandtellergroßer, tintenfarbener, deutlicher Mongolenfleck über dem Kreuzbein. Der Fleck ist unsymetrisch lokalisiert, die Grenzen gehen verschwommen in die Umgebung über.

Eltern: Beide braune Haut, sehr dunkle Iris und schwarze Haare.

19. Familie A. L.

Anna, 4 Jahre. Braune Haut und Iris. Haar schwarz. Undeutlicher blaßblauer Mongolenfleck über der Analfurche mit verschwommenen Grenzen, etwa 4×4 cm groß. Außerdem depigmentierte Stelle auf dem rechten Gesäßbacken.

Käte, 5¼ Jahre. Allgemeine Pigmentierung wie Anna. Undeutlich braungraue fleckförmige Verfärbung über dem letzten Wirbel. Differentialdiagnostisch nur als Mongolenfleck anzusehen. Das Kind neigt zu Bronchialkatarrhen. Die Flecken sollen nach Angabe der Mutter deutlicher gewesen sein.

Eltern: Bei beiden braune Haut, braune Iris und schwarze Haare.

20. Familie A. C.

Heinrich, 2 Jahre. Haut braun, Iris dunkelbraun und Haar dunkelblond. Pfenniggroßer, deutlicher, tintenfarbener, gut begrenzter Mongolenfleck rechts der rima ani.

Hermann und Ernst, 5 und 7 Jahre alt. Allgemeine Pigmentierung wie Heinrich. Es kann nicht angegeben werden, ob die beiden in frühester Jugend einen Fleck gehabt haben.

Eltern: Beide von dunklem Typ, ebenso die beiden Großeltern.

21. Familie L. M.

Sonja, 11 Monate. Helle Haut, braune Iris und dunkelblondes Haar.

Anna, 4 Jahre. Haut braun, Iris dunkelbraun, Haar braun. Handtellergroßer, deutlich sich abgrenzender, gleichmäßig graublauer Mongolenfleck mit verschwommenen Grenzen über der Sakralgegend. Die Mutter gibt an, daß der Fleck viel deutlicher blau gewesen sei und führt den Fleck auf ein Trauma während der Schwangerschaft zurück. Der Fleck läßt sich nicht wegdrücken. Das Kind neigt zu Lungenaffektionen.

Stojan, 6 Jahre alt. Allgemeine Pigmentierung wie Anna. Kein Fleck mehr zu sehen. Nach Angabe der Mutter soll auch er einen Fleck in frühester Jugend gehabt haben.

Johann, 11 Jahre. Allgemeine Pigmentierung wie Anna. Kein Fleck mehr zu sehen. Da die Mutter etwas Krankhaftes in den Flecken vermutet, macht sie bei Stojan und Johann nur zögernd Angaben über den Fleck, gibt aber schließlich bei beiden zu, daß der Fleck wohl früher dagewesen ist.

Eltern: Der Vater ist angeblich Bosniake mit schwarzem Haar, braunen Augen und Haar. Die Mutter ist ähnlich pigmentiert. Die Großeltern beiderseits sind auch von dunklem Typ.

Zusammenstellung der Ergebnisse.

Es wurden 42 Familien mit insgesamt 218 Personen untersucht. Von diesen 218 Köpfen waren 135 Kinder. Nicht immer konnte ich beide Eltern erfassen, aber einer der Eltern war immer zu erreichen. Die Großeltern waren allerdings nur in den seltensten Fällen zu erfassen. Andere Glieder der Sippe mit in die Untersuchung einzuschließen, war in keinem Falle möglich, da die Zigeuner durch ihre Lebensweise ihre Verwandten in alle Gegenden verstreut haben. Besonders haben mich, wie schon erwähnt, die Familien mit Säuglingen oder Kleinkindern interessiert, da bei ihnen am meisten Erfolg für meine Untersuchungen zu erwarten war. In der Hälfte der Familien, also in 21 Fällen, konnte ich den Fleck finden. Die Zahl der Individuen mit Flecken in diesen Familien beläuft sich auf 35. Außer dieser Anzahl von Flecken, die ich selbst beobachten konnte, wurden mir in einer Reihe von Familien Angaben darüber gemacht, daß wohl noch mehr Kinder der Familie den Fleck gehabt hatten, er aber schon wieder verschwunden war. In den allermeisten Fällen wurde bei Befragen in bezug auf den Fleck prompt Antwort gegeben. Der Fleck war, soweit ihn die Mütter überhaupt bemerkt hatten, immer gleich bei der Geburt entdeckt worden. Die Mütter brachten, soweit sie sich darüber Gedanken gemacht hatten, verschiedene Deutungen über die Entstehungsursache des Fleckes. So meinten einige, ihr Kind habe sich an der entsprechenden Stelle gestoßen. Die Differentialdiagnose in diesen Fällen gegen ein subkutanes Hämatom zugunsten des Mongolenfleckes war immer leicht zu stellen. Es kam auch vor, daß eine Mutter den Fleck auf einen Sturz während der Schwangerschaft zurückführte. Ich hatte in diesen Fällen den Eindruck, daß derartige Angaben aus der Angst heraus ge-

macht wurden, der Fleck könne, wenn nicht durch ein äußeres Trauma hervorgerufen, etwas Krankhaftes bedeuten. Es wurde auch angegeben, daß sich die Mütter während der Schwangerschaft erschrocken hätten und dadurch der Fleck entstanden wäre. Auch hier konnte ich in allen Fällen den Mongolenfleck diagnostizieren. Dieses sogenannte „Versehen" ist nach Meirowsky und Bruck überhaupt zu bestreiten, indem sie sagen, daß es wohl immer erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft vorkommt, wo aber die Haut schon vorgebildet ist.

Der Ort, wo der Fleck auftrat, war bei meinen Untersuchungen immer die Sakralgegend außer bei drei Fällen. Entweder saß der Fleck über der rima ani bis zur Michaelschen Raute hinauf oder aber auch in die rima ani einbezogen. Seltener saßen die Flecken nach den Gesäßbacken zu. Bei den Fällen mit atypischem Sitz war der Fleck einmal in der linken Hüfte zu sehen, ein anderes Mal über der linken Brust und einmal an der Grenze von Oberschenkel und Bauch.

Außer einem Falle habe ich den Fleck immer in der Einzahl angetroffen. In diesem einen Falle fand ich nämlich bei einem Kinde sechs Flecken über den Rücken verteilt vor.

Die Farbe des Fleckes schwankte von stark dunkelblau bis zum leichten schiefergrau. Die Intensität war nach meinen Beobachtungen, relativ genommen, etwa indirekt proportional dem Alter des Kindes, das heißt nur von der Geburt bis zum 6. Lebensjahre etwa gerechnet. Ich konnte feststellen, daß die Flecken, die im Schwinden begriffen waren, manchmal einen braunen Farbton annahmen. Die Größe der Flecke fand ich von hirsekorngroß bis handtellergroß, die Form meist vollkommen unregelmäßig mit unscharfer Grenze und öfters mit Ausläufern in die normale Haut. Mehrere Male war der Fleck dreiecksförmig, wie schon von anderen Autoren beschrieben und oben erwähnt. Der Fleck lag dann so, daß die Spitze des Dreiecks nach dem Ende der Rima ani zu stand und die Basis etwa horizontal verlief.

Ueber das zeitliche Auftreten des Fleckes ist zu sagen, daß mir die Mütter, wie schon erwähnt, angeben konnten, daß er schon bei der Geburt vorhanden. Zu diesem Zeitpunkt war er auch am intensivsten und wurde später immer heller (nach Angabe der Eltern). 82 Prozent der Flecken, die ich sah, konnte ich bei Kindern bis zum 5. Jahre bemerken, die übrigen vom 5. bis 11. Jahre. Bei älteren Individuen als elf Jahre habe ich keinen Fleck entdecken können. Nach den Angaben der Lite-

ratur gehören die Flecken nach dem 8. Lebensjahre zu den Seltenheiten und Ausnahmen. Ich habe bei zwei Kindern über 8 Jahren den Fleck gefunden. Sie waren beide elf Jahre alt! Was die Verteilung auf die Geschlechter betrifft, so ergibt sich bei einem Verhältnis der untersuchten Mädchen zu Knaben von 34 : 31 ein Verhältnis der Mongolenflecke wie 24 : 11. Dieses Ergebnis muß den Eindruck erwecken, daß der Fleck, wie schon Mayerhofer sagt, bei Mädchen häufiger vorkommt als bei Knaben.

Bei meinen Untersuchungen habe ich oft genug außer dem Mongolenfleck noch andere Pigmentanomalien gefunden. So z. B. braune Naevi, weiterhin besonders pigmentarme oder auch pigmentreiche unregelmäßige Flecken gefunden, die ich bei der Aufzählung der Familien mit erwähnt habe. Besonders auffällige Anomalien der Haut ließen sich nicht feststellen und für die oben erwähnten Anomalien ließ sich keine Beziehung zum Mongolenfleck finden. Sie ließen sich sowohl zahlenmäßig als auch der Art nach sowohl bei den Familien mit wie ohne Mongolenfleck finden.

Ein besonders mongoloides Aussehen gegenüber den anderen Zigeunern ließ sich bei den Trägern der Flecke nicht deutlich feststellen. In einigen Fällen konnte ich bei den Kindern mit Mongolenfleck Epikanthus finden, aber keineswegs allzu häufig und im sicheren Zusammenhang mit dem Mongolenfleck. Mongolismus und Mißbildung vergesellschaftet mit dem Mongolenfleck, wie es einige Autoren beobachten konnten, ist mir in keinem Falle begegnet. Es fiel auf, daß in vielen Familien das Auftreten des Mongolenfleckes mit Neigung zu Lungenaffektionen und Katarrhen kombiniert war. Diese beiden Tatsachen miteinander in Beziehung und Abhängigkeit zu setzen, scheint mir nach den relativ wenigen Fällen nicht genügend fundiert, vielmehr könnte man diese Tatsache vielleicht in Beziehung setzen zu der Lebensweise der Zigeuner, die die Häufung derartiger Krankheiten verständlich macht und sie als umweltbedingt ansehen. Allerdings ist wieder bei Familie 4 und 7 das Zusammentreffen von offenbar konstitutioneller Minderwertigkeit der Kinder und dem Auftreten der Flecke auffällig, besonders da mir in diesen Fällen die Flecke deutlicher als sonst erschienen. Es wäre hier zu erwägen, den Fleck als degeneratives Stigma zu deuten, doch scheint mir auch diese Deutung nach der relativ sehr kleinen Anzahl der Fälle nicht genügend gesichert, gegenüber der sehr großen Anzahl von Fällen, wo nichts von minderwertiger Konstitution zu finden war.

Das Auffälligste an meinen Untersuchungen war das familiär gehäufte Auftreten des Fleckes und der Zusammenhang mit der allgemeinen Pigmentierung. Schon bei den meisten bisher beschriebenen Fällen war die dunkle allgemeine Pigmentierung der Mongolenfleckträger oder deren Eltern angegeben worden. Nur äußerst selten konnte man finden, daß der Fleck bei Individuen von hellem und wenig pigmentiertem Typ bemerkt worden war. Sofort nach den ersten Untersuchungen war auch bei den Zigeunern der Umstand auffällig, daß der Fleck immer zu erwarten war, sofern das Individuum an sich schon dunkel pigmentiert war. Aus diesem Grunde habe ich die allgemeine Pigmentierung bei der Aufzählung der Familien besonders ausführlich erwähnt und aufgeschrieben.

Nach dem Ergebnis der ganzen Untersuchung kann ich sagen, daß die Familien, bei denen der Fleck nicht vorkam und die ich nicht besonders aufführte, in ihrer Pigmentierung deutlich heller waren als das bei den Mongolenfleckträgern der Fall war. Der Unterschied zeigte sich sowohl in der Haar- und Augenfarbe wie auch in der Farbe der Haut. Die Glieder dieser Familien hatten eine Haarfarbe, die um dunkelblond variierte, die Augen waren hellbraun, grau oder blau. Die Haut allgemein hell. Im Gegensatz dazu war die Haarfarbe der Familien, in denen der Fleck vorkam von braun bis schwarz. Die Augen waren dunkelbraun bis fast schwarz. Die Hautfarbe allgemein nach braun strebend.

Von den Eltern waren die der ersten Gruppe entweder einer der Eltern hell, der andere dunkel oder beide mittel in ihrer allgemeinen Pigmentierung. Im ganzen jedenfalls nach der hellen Seite hin zielend. Bei der zweiten Gruppe waren, wie oben ausführlich aufgeführt, die allgemeinen Pigmentierungen immer nach der dunklen Seite strebend. Mir ist kein Fall begegnet, wo ein Mongolenfleckträger zu dem hellen Typ zu rechnen gewesen wäre. Ich hatte bei den Familien, die den Fleck nicht trugen und dem helleren Typ angehörten, den Eindruck, daß es sich bei ihnen um Zigeunermischlinge handelte, wie sie K r ä m e r beschrieben hat. Bei der Forschung nach ihren Vorfahren und ihrer Herkunft stellte sich bei einigen Familien mit dem Fleck heraus, daß sie aller Wahrscheinlichkeit nach zu den reinen Stämmen gehörten. Es ist wahrscheinlich, daß man bei der Untersuchung reiner Zigeunerstämme zu wesentlich höheren Prozentzahlen gekommen wäre als bei meinen Untersuchungen, wo nur ein Verhältnis der Familien mit und ohne Fleck von 50 : 50 bestand. Es scheint nicht von

der Hand zu weisen, daß der Fleck bei den Zigeunern, soweit es die Manifestation des Fleckes und nicht allein den Bestand der Mongolenzellen betrifft, als Zeichen für reine Herkunft angesehen werden kann. Die Beziehung von allgemeiner Pigmentierung und Mongolenfleck zeigt sich nicht nur zwischen den einzelnen Familien, sondern auch innerhalb der Familien, indem auch hier deutlich wird, daß die etwas helleren Kinder keinen Fleck mehr zeigen oder ihn nur undeutlich zeigen oder sogar gar nicht gehabt haben, während die dunklen Kinder ihn in voller Deutlichkeit sehen lassen. Es besteht nach meinen Untersuchungen bei den Zigeunern ohne Zweifel eine Beziehung zwischen allgemeiner Pigmentierung und Bestehen des Mongolenfleckes.

Der andere auffällige Umstand ist das familiär gehäufte Auftreten der Flecke, allerdings nur, was die Kinder anbetrifft, denn bei Erwachsenen habe ich in keinem Falle den Fleck gesehen. Bei vier Familien kam der Fleck dreimal in der Zahl der Kinder vor, bei fünf Familien zweimal. Besonders deutlich in bezug auf das familiäre Vorkommen ist der Fall 13, wo die Großmutter aussagt, daß auch ihre Kinder den Fleck schon gehabt haben. Nach Befragen kann sie sich genau erinnern, daß es nur die Kinder von dunklem Typ waren, die den Fleck in früher Jugend trugen. Ebenso war das Ergebnis bei Fall 7. Dieses gehäufte Auftreten in den Familien läßt an eine eventuelle Erblichkeit denken.

Nur ganz selten wurde die Frage der möglichen Erblichkeit der Mongolenflecke in Erwägung gezogen. Von den Naevi gilt im allgemeinen nach den Untersuchungen von Siemens an Zwillingen, daß sie nicht erblich sind. Allerdings stellt er fest, daß das Muttermal, obwohl es durch parakinetische Einflüsse entsteht, doch eine idiotypische Disposition haben muß. Im Gegensatz dazu stehen Meirowsky und Bruck, die behaupten, daß die Naevi erblich seien. Sie beweisen das mit dem Hinweis, daß sie Naevi bei Eltern und Kindern an genau derselben Stelle gefunden haben. Als Ursache für das Auftreten des Muttermals nehmen sie eine abnorme Zusammensetzung des Keimplasmas an. Die Meinung Siemens, die durch Zwillingsforschung bewiesen ist, scheint mehr Wahrscheinlichkeit zu haben. Für eine von beiden sich in bezug auf den Mongolenfleck zu entscheiden, setzt voraus, daß man den Fleck als zu den Naevi gehörig rechnen kann.

Eine besondere Meinung in bezug auf die Erblichkeit des Mongolenfleckes hat Apert. Er glaubt nämlich, der Fleck

sei dominant erblich und führt als Beweis dessen einen Fall an, wo ein Viertel mongolischen Blutes von den Großeltern her genügt habe, um den Fleck hervorzurufen. Er ist dabei Anhänger der Mongolentheorie und glaubt, daß nur mongolisches Blut den Fleck hervorbringen könne. Die Mutter des Kindes war aber Zigeunerin und der Vater Senegalneger, so daß der Fleck wohl schon von den Eltern stammen kann und nicht das Viertel mongolischen Blutes aus der vorhergehenden Generation allein für die Manifestation des Fleckes verantwortlich gemacht werden kann. Nach den Ergebnissen, daß der Fleck bei allen Rassen vorkommen kann, genügen schon die erwähnten Eltern, um den Fleck hervorzurufen.

Einen weiteren Beitrag zur Frage der Erblichkeit der Flecke bringen L a r s e n und G o d f r e y. Nach ausgedehnten Untersuchungen kommen sie zu dem Schluß, daß ein Faktor P zur Ausbildung des Lederhautpigmentes da ist und ein Faktor p für dessen Fehlen. Der letztgenannte wird dabei als rezessiv angenommen. Weiterhin wird ein Faktor o für das Erscheinen des Pigmentes angenommen — dieser ist rezessiv — und ein Faktor O, der das Erscheinen verhindert. Ein Individuum, das den Fleck zeigt, muß also die Faktoren PPoo oder Ppoo in seiner Erbmasse tragen. Nach Meinung der beiden Autoren hat ein Vertreter der nordischen Rasse eine Zusammenstellung der Faktoren von ppOo. Das gelegentliche Vorkommen der Flecke bei Weißen erklären sie durch Einkreuzen von Südeuropäern. Das allein kann genügen, um den Fleck hervorzubringen. Es ist nach ihrer Meinung nicht nötig, daß ein mongolischer Ahn in der Familie ist.

Nach den histologischen Untersuchungen von B a h r a w a y und B l o c h kommen aber die Mongolenzellen bei allen Individuen vor, nur brauchen sie im Erscheinungsbild den Mongolenfleck nicht sichtbar zu machen. Mit L a r s e n und G o d f r e y stimmen sie dabei insofern überein, als auch die letzteren sagen, daß die Mongolenzellen auch bei ihnen im Keimplasma vorgebildet sein müssen, nur gehört bei ihnen noch ein im Erbbild erscheinender Faktor dazu, um den Fleck im Erscheinungsbild sichtbar zu machen.

Sicher kann man sagen, daß sich die Ergebnisse der Untersucher gegenseitig nicht auszuschließen brauchen. B a h r a w a y hat für seine Untersuchungen 112 Fälle zugrunde gelegt. Es ist nicht bekannt, welcher Rasse diese entstammen. Es ist wohl möglich, daß es Angehörige einer Rasse waren, die wohl den Faktor P mindestens weitervererbten, so daß er zu dem Er-

gebnis kam, daß bei allen Fällen von ihm die Mongolenzellen zu finden waren. Die Frage, ob die Mongolenzellen bei allen Individuen in einer bestimmten Zeit ihres Lebens im Erscheinungsbild vorkommen, scheint also nach wie vor noch zweifelhaft. Die Frage der Quantität der Mongolenzellen und damit der Manifestation der Flecke erscheint mir nach meinen Untersuchungen an Zigeunern mit der allgemeinen Pigmentierung zusammenzuhängen. Das gleichzeitig familiär gehäufte Auftreten der Flecke spricht darüber hinaus für eine Erblichkeit. Es scheint nach meinen Ergebnissen so zu sein, daß die Anlage für die Manifestation des Fleckes und die Anlage für die allgemeine Pigmentierung gekoppelt sind. Besonders eng oder vielleicht allein gekoppelt an die Anlage für die Hautfarbe. Es scheint weiterhin so zu sein, daß die dunkle Augen- und Haarfarbe nicht genügen, um bei den Zigeunern das Individuum für den Mongolenfleck zu prädestinieren. Gerade die dunkle Hautfarbe scheint mir das Entscheidende zu sein. Daraus ist vielleicht auch zu verstehen, daß der Fleck, wenn auch selten, so doch manchmal bei Personen vorkam mit relativ hellem Haar und hellen Augen. Wenn man die Ergebnisse L a r s e n und G o d f r e y s zugrunde legen will, so wäre es so zu denken, daß die allgemeine dunkle Pigmentierung mit dem Faktor o gekoppelt ist. Nach L a r s e n und G o d f r e y ist dieser Faktor rezessiv. Das spricht nicht dagegen, indem nämlich der Faktor, der die Manifestation des Fleckes verhindert, mit der helleren allgemeinen Pigmentierung und insbesondere helleren Hautfarbe gekoppelt sein kann und den Faktor für die Manifestation unterdrückt, wobei die Wertigkeit der Gene der allgemeinen Pigmentierung keine Beziehung zu dieser Stellung der Gene, die die Menge der Mongolenzellen beeinflussen, zu haben brauchen. Dafür, daß nicht allein die dunkle Pigmentierung den Fleck sichtbar werden läßt, spricht, daß nicht jedes Individuum mit dunkler Haut einen Mongolenfleck zeigt.

Zusammenfassung.

1. Der Mongolenfleck ist eine Pigmentierung der Haut mit der Grundfarbe blau. In der Mehrzahl der Fälle ist er in der Sacrolumbalgegend lokalisiert, nur selten wird er an anderer Stelle gefunden.

2. Die Flecke kommen nicht nur bei der mongolischen Rasse und den farbigen Rassen überhaupt vor, sondern auch bei Europäern.

3. Die Flecken werden meist bei der Geburt entdeckt und schwinden bis zum Ende des Erwachsenseins fast immer vollkommen. Nur in einem kleinen Teil der Fälle bleibt der Fleck in späterem Alter bestehen.

4. Der Mongolenfleck wird hervorgerufen durch eigenartige Pigmentzellen in der Tiefe der Cutis, die sich von den sonstigen Pigmentzellen deutlich unterscheiden. Bei verschiedenen Affenarten sind diese Zellen in der Haut zu finden. Nach Bloch und Bahraway sollen die Zellen zu einer gewissen Zeit des Lebens bei allen Europäern zu finden sein.

5. Die Differentialdiagnose gegenüber anderen Hautverfärbungen, die durch Trauma entstanden oder angeboren sind, scheint wegen des möglichen therapeutischen Handelns wichtig.

6. Von den vielen Theorien, die sich über die Genese des Mongolenfleckes gebildet haben, ist als erste die Mongolentheorie zu nennen. Weiterhin die Theorie, die den Fleck als Atavismus ansieht, diejenige, die ihn als Mißbildung betrachtet, die Rudimententheorie und die Dinariertheorie.

7. Bei Zigeunern ist der Fleck sehr häufig zu finden. Es scheint so, daß reine Zigeuner den Fleck in größerem Prozentsatz tragen als Mischlinge.

8. Die Angaben der Literatur über den Ort, die Zahl, die Farbe und die Größe des Fleckes waren auch bei den Zigeunern ähnlich zu bestätigen.

9. Auffällig war die Tatsache, daß der Fleck bei Mädchen häufiger gefunden wurde als bei Knaben.

10. Eine Beziehung zu anderen Pigmentanomalien war nicht herauszustellen.

11. Auffällig war der Zusammenhang des Fleckes mit der allgemeinen Pigmentierung und die familiäre Häufung.

12. Es scheint nach meinen Untersuchungen bei Zigeunern eine gewisse Erblichkeit für die Manifestation des Fleckes zu bestehen. Die Anlage für die Manifestation des Fleckes und die Anlage für die dunkle Haut scheint gekoppelt zu sein.

Literaturverzeichnis.

Adachi, B.: Hauptpigment bei Menschen und Affen.
Ztschr. f. Morph. u. Anthropol 1903/6.
— Vorläufige Mitteilungen über den sog. Mongolenfleck.
Anatomischer Anzeiger 1902/21.
— Sog. Mongolenfleck bei Europäern.
Anatomischer Anzeiger 1913/22.
Adachi und Fujisawa: Mongolenkinderfleck bei Europäern.
Ztschr. f. Morph. u. Anthropol. 1903/1326.
Apert: Un cas de tache bleue mongolique chez un enfant européen.
Bull. et mém. de la societe medicinale des hospitaux de Paris.
Bauer, J.: Vorlesungen über allgemeine Konstitutions- u. Vererbungslehre.
Berlin, J. Springer 1921.
Baur, Fischer, Lenz: Menschliche Erblichkeitslehre und Rassenhygiene 1922.
Bälz, E.: Ueber die Rassenelemente in Ostasien, besonders Japan.
Mitt. der dtsch. Ges. f. Natur- und Völkerkunde Ostasiens. 1900/8.
— Die körperlichen Eigenschaften der Japaner.
Mitt. d. dtsch. Ges. f. Natur- und Völkerkunde Ostasiens 1885/4/40.
— Noch einmal die blauen Geburtsflecke.
Zbl. f. Anthropol. 1902.
Bahraway, A.: Ueber den Mongolenfleck bei Europäern.
Arch. f. Derm. u. Syph. 1922/141.
Bloch, B.: Ueber den Mongolenfleck bei Europäern.
Schweizer med. Wochenschr. 1922/52.
— Zur Chromatophorenfrage.
Derm.Ztrschr. 1921/34.
— Ueber die Entwicklung des Haut- und Haarpigmentes beim menschlichen Embryo.
Arch. f. Derm. u. Syph. 1921/135.
— Das Problem der Pigmentbildung in der Haut.
Arch. f. Derm. u. Syph. 1917/124.
— Zwei Fälle von Mongolenfleck bei Säuglingen.
Schweizer med. Wochenschr. 1921/5.
Bonnet, L.: Tache bleue mongolique coexistant avec une fistule coccygiene.
Rev. mens. de gynécol. d'óbstr. et de péditre. 8/77.
Bolk, L.: Ueber das kaudale Rumpfende eines Fötus vom Schimpansen.
Anat. Anzeiger 1917/50/13, 14.
Bruch, O.: Mongolenfleck bei Mißbildungen.
Monatsschrift für Kinderheilkunde 28.
Bülow, v.: Die Geburtsflecken der Samoaner.
Globus 1900/78/209.
Buschan: Zu dem Kapitel „Mongolenfleck".
Arch. f. Anthropol. 1910/37/322.
Chemin: Taches congénitales.
Rev. de l'école d'anthropol. de Paris. 1899/6.
Comba: Einige Fälle mongolischer Flecke.
Monatsschrift für Kinderheilkunde. 8/506.

Comby: Tache bleue mongolique chez les enfants européens.
Arch. de méd. des enfants 1920/23.
Da Costa Ferreira: Idiotie et taches pigmentaires chez un enfant de 17 mois.
Bull. et Mem. de la soc. d'anthropol. de Paris 1908/9/646.
— Les taches pigmentaires et la spina bifida.
Bull. et men. de la soc. d'anthropol. de Paris. 1909/10/635.
Epstein, A.: Ueber den blauen Geburtsfleck und andere mongoloide Erscheinungen bei europäischen Kindern.
Jahrb. f. Kinderheilk. 1906/63.
Eyzaguirre: Der Mongolenfleck in Peru.
Arch. de med. des entfants 1922/25/1.
Ferreira, Cl.: Die blauen Mongolenflecke in Sao Paulo.
Arch. de med. enfants 1922/23/12.
Friedenthal: Ueber die Auffindung eines ersten Mongolenfleckes bei einer Vertreterin der weißen Rasse.
Sitzungsberichte der Ges. Naturfreunde Berlin 1908/24.
Fujisawa, K.: Sog. Mongolenfleck der Kreuzhaut bei europäischen Kindern.
Jahrb. f. Kinderheilk. 1905/62/221.
Grimm: Beiträge zum Studium des Pigmentes.
Derm.Ztschr. 1895/2/4.
Halbertsma, Tj.: Ueber mongoloide Idiotie im Anschluß an eine Anzahl von Fällen von Zwillingen.
Nederlandsch tijdschr. v. geneesk 1922/66.
Jakobi, O.: Ein typischer Mongolenfleck bei einem Kinde rein deutscher Abstammung.
Dtsch. med. Wochenschr. 48.
Jamamoto: Ueber den Mongolenfleck und den hellblauen „mongoloiden" Naevus.
Arch. f. Derm. u. Syph. 1925/149.
Jasinski, W.: Ueber den blauen sogen. Mongolenfleck bei Kindern.
Monatschrift für Kinderheilkunde. Orig. 7/773.
Jijima, H.: Ueber die Pigmentzellen in der Haut erwachsener Japaner als Ueberbleibsel des Mongolenfleckes.
Zentralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten. 1925/15/197.
Königstein: Demonstration ungewöhnlich lokalisierter Mongolenflecke.
Monatschr. f. Kinderheilk. Orig. 724/725/8.
Koos, v.: Ueber den sog. Mongolenfleck auf Grund von 30 Fällen.
Arch. f. Kinderheilk. 1910/52/1.
Krämer, R.: Rass. Untersuchungen an den „Zigeunerkolonien" Lause und Altengraben.
Arch. f. Rasenbiologie 1937/31.
Lange, C.: Ein Fall von Mongolengeburtsfleck.
Jahrbuch f. Kinderheilk. 67/243.
Leven: Zur Frage des Mongolenfleckes.
Dtsch. med. Wochenschr. 1922/48/7.
Larsen und Godfrey: Sacral pigment spots, a record of seven hundred cases with a genetic theorie to explain its occurence.
Am. J. phys. anthr. 1927/10.
Lehmann-Nitsche: Die dunklen Hautflecke der Neugeborenen bei Indianern und Mulatten.
Globus 1904/237.
Lilienthal: Verhandlungen der Berliner Dermat. Gesellschaft.
Arch. f. Derm. u. Syph. 1908/89/434.
Mayerhofer, E.: Die Menschenrassen verglichen mit den Menschentypen.
Ztschr. f. Konstitutionslehre 1927/13/252—259.
— Ztschr. f. d. ges. exp. Med. 60/255—270.

Lypolt und Krajownic: Ueber das gehäufte Vorkommen des sog. Mongolenfleckes bei Neugeborenen in Zagreb. Klinische Wochenschrift. 1928.
Meirowsky und Leven: Tierzeichnung, Menschenscheckung und Systematisation der Muttermäler.
Arch. f. Derm. u. Syph. 1921/134.
Meirowsky und Bruck: Ueber die Vererbung und Aetiologie der Muttermäler.
Münchener med. Wochenschr. 1921/1048.
Menabuoni: Ein Beitrag zur Erforschung der mongolischen blauen Kreuzflecke bei europäischen Kindern.
Monatsschrift für Kinderheilkunde. 1907/5/510.
Mendelssohn: Demonstration zum Mongolenfleck.
Monatsschr. f. Kinderkeilk. Orig. 1914/13/234—235.
Miescher, G.: Die Chromatophoren in der Haut des Menschen.
Arch. f. Derm. u. Syph. 1922/139/3.
Naegeli, O.: Die de Vriesche Mutationstheorie in ihrer Anwendung auf die Medizin.
Ztschr. f. angew. Anat. u. Konstit. 1920/6/33.
Orel: Ueber den Mongolenfleck.
Ztschr. f. Kinderheilk. 1926/42/446.
Pfaundler-Schloßmann: Handb. d. Kinderheilk. Bd. 10.
Plate: Vererbungslehre. 1913.
Ritter, R.: Die Zigeunerfrage und das Zigeunerbastardproblem.
Fortschritte der Erbpathologie und Rassenhygiene. 1939/1.
Saabye, H. E.: Bruchstücke eines Tagebuches, geführt in Grönland 1770 bis 1778.
Dtsch. Uebersetzung aus dem Dänischen v. Fries, Hamburg 1817/179.
Safar, K.: Histologischer Beitrag zur Frage des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Hydrophthalmus congenitus und Naevus flammeus.
Ztschr. f. Augenheilk. 51.
Sato: Ueber die blauen Naevi.
Derm. Wochenschr. 1921/73/41/1073—1077.
Schiavetto: Ueber den Mongolenfleck.
Mtschr. f. Kinderheilk. Orig. 8/506.
Siemens: Zwillingspathologie. Jul. Springer 1924.
Silber, L.: Mongolenfleck bei einem Zwilling.
Ztschr. f. Kinderheilk. 1926/42/674—75.
Solger, F.: Die Bedeutung des Pigmentes für die hellfarbigen Menschenrassen.
Derm.Zeitschr. 1905/12/516.
Schloßmann: Demonstration eines 7 Monate alten Japaners mit starker Ausbildung des Mongolenfleckes.
Monatsschrift f. Kinderheilk. 7/159.
Schohl, A.: Ueber den sog. Mongolenfleck.
Ztschr. f. Kinderheilk. 1913.
Schramek, M.: Zur Kenntnis der Keloide nebst Bemerkungen über die Mongolengeburtsflecke.
Arch. f. Derm. u. Syph. 1910/99/207—228.
Sperk, B.: Mongolenfleck. Mitt. d. Ges. f. inn. Med. u. Kinderheilk. 1905.
Tenkate: Die Pigmentflecke der Neugeborenen.
Globus 1902/81/238.
— Die blauen Geburtsflecke.
Tugendreich, G.: Mongolenkinderfleck bei zwei Berliner Säuglingen.
Klinische Wochenschr. 1907/36/1144.
Tièche, M.: Ueber benigne Melanome der Haut „Blaue Naevi".
Inaug.-Diss. Bern 1906.
Toenniessen: Vererbungslehre und innere Medizin.
Erg. d. inn. Med. u. Kinderheilk. 1919/17.

Toldt, Ld. J.: Ueber Hautzeichnungen bei dichtbehaarten Säugetieren, insbesondere bei Primaten.
Zoolog. Jahrbücher 1913/35/3.
Trebitsch, R.: Die blauen Geburtsflecke bei den Eskimos Westgrönlands.
Arch. f. Anthropol. 1907/6.
Uffenheimer, A.: Mongolenfleck.
Münchner Ges. f. Kinderheilk.
Münchner Med. Wochenschr. 1908/29.
Wateff: Taches pigmentaires chez les enfants bulgaires.
Bull. et Mem. de la Soc. d'anthropol. de Paris. 1907.
Yamasiwa: Zur Genese der blauen Steißflecke bei japan. neugeborenen Kindern.
Zentralbl. f. Anthropol. Ref. 1907/200.
Zappert: Ueber dem Mongolenfleck analoge Stirnflecke neugeborener Kinder.
Wiener med. Wochenschr. 1906/42/43.
Zarfl, M.: Ueber die morphologische Bedeutung der blauen Geburtsflecke.
Ztschr. f. Kinderheilk. Bd. 31.
— Neue Beiträge zum Studium der blauen Geburtsflecke.
Ztschr. f. Kinderheilk. Bd. 41.

Lebenslauf.

Ich, Erich Max Schubert, wurde am 23. 7. 1914 als Sohn des Lehrers Bruno Max Schubert in Crimmitschau geboren. Regelmäßig besuchte ich von meinem sechsten Lebensjahre an zunächst die Volksschule, dann die Realschule und das Realgymnasium zu Crimmitschau, wo ich am 2. März 1934 die Reifeprüfung bestand. Anschließend war ich ein halbes Jahr beim Arbeitsdienst und begann im Herbst 1934 das Studium der Medizin an der Universität zu Leipzig. Nach zwei Semestern wurde ich zum Wehrdienst einberufen und im Frühjahr 1936 als Fahnenjunker ins Sanitätskorps übernommen. Das Vorphysikum bestand ich am 30. Oktober 1935 in Leipzig, das Physikum am 3. März 1938 in Berlin. Nach je einem Semester Studium an der Universität Kiel und München setzte ich das Studium in Berlin fort und stehe jetzt nach einer Unterbrechung von vier Monaten durch Frontdienst am Schluß meines Studiums.

Herrn Professor Dr. Doxiades möchte ich an dieser Stelle für die Ueberlassung des Themas und für seine wertvolle Unterstützung bei der Ausführung der Arbeit meinen ergebensten Dank aussprechen.